

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

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электромеханики
Кафедра электротехнических комплексов

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н. Вильбергер М. Е.
“ ____ ” _____ г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль:
Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 5, семестр : 10

Факультет мехатроники и автоматизации, заочная форма обучения

		Семестр
№	Вид деятельности	10
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	178
11	Вид аттестации	ДЗ

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

ФГОС введен в действие приказом №955 от 03.09.2015 г. , дата утверждения: 25.09.2015 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, вариативная

Программа практики разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

ЭАПУ, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2017

ЭМ, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2017

ЭТК, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета мехатроники и автоматизации, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Котин Д. А.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Аносов В. Н.

профессор, д.т.н. Шевченко А. Ф.

профессор, д.т.н. Щуров Н. И.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Аносов В. Н.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
у5. уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
у2. уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность обрабатывать результаты экспериментов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
у1. уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
з2. знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения

2. Содержание

2.1. Цель .

Основной целью проведения Производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является знакомство студентов с электротехническим производством и обслуживанием электроустановок. А также предметное изучение объектов электротехники, электромеханики и электротехнологий и предметов будущей профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- изучить основные параметры типовых электроустановок и методики их расчета;
- ознакомление с различными режимами работы электроустановок и способами их коррекции;
- умение использовать современные компьютерные технологии при проведении расчетов и исследований;
- умение документально отстаивать свои суждения и точку зрения

2.2. Содержание основных этапов прохождения

Практика состоит из трех этапов.

- 1.Подготовительный.
- 2.Основной.
- 3.Итоговый.

В таблице 2.1 приведено содержание этапов прохождения практики в соответствии с результатами ее освоения и формами отчетности.

Таблица 2.1

Коды компетенций, формируемые результаты обучения	Содержание	Формы отчетности
<i>1.Подготовительный этап</i>		
ОПК.1.У3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Знакомство с правилами внутреннего распорядка организации (подразделения) где проводится практика. Изучения норм и правил по охране труда, установленными в организации (подразделении, на рабочем месте) где проводится практика Формирование, при участии руководителя практики, ее плана, отвечающего целям и задачам производственной практики	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике
<i>2.Основной этап</i>		
ОПК.2.У5 уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств ОПК.3.У2 уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования ПК.5/ПТ.3-1.2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	Изучение и применение нормативно-технической документации необходимой для решения задач, поставленных перед практикантом Проведение под руководством наставника, в соответствии с задачами практики, всех необходимых исследований и наблюдений Участие в решении задач, поставленных перед подразделением, в котором проводится практика	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

<i>3.Итоговый этап</i>		
ОПК.1.У3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях ОПК.2.У5 уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств ОПК.3.У2 уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования ПК.2/НИ.У1 уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов ПК.5/ПТ.3-1.2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	Оформление отчета по практике Защита отчета по практике	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

2.3 Индивидуальные задания на практику

Во время производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики. Индивидуальное задание включает вопросы, подлежащие изучению на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом.

Примерная форма индивидуального задания приведена в Приложении 5.

3. Организация

3.1 Место в структуре образовательной программы

Наименование практики: Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: непрерывная

3.2 Место проведения практики

Занятия по производственной практике могут проводиться как в терминальных классах и лабораториях выпускающей кафедры, так и на предприятиях электротехнической направленности. Занятия по производственной практике вне ВУЗа проводятся с привлечением студентов к технологическому процессу предприятия. Студент выполняет все требования и поручения руководителя практики от предприятия. Материально-техническая база прохождения производственной практики полностью определяется характером и особенностью предприятия.

Список основных предприятий на которых может быть организовано прохождение производственной практики: ООО НПФ "Ирбис" (г. Новосибирск, Россия), ЗАО "Синетик" (г. Новосибирск, Россия), НПО "ЭЛСИБ" ПАО (г. Новосибирск, Россия), ФГБУН "Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе" СО РАН (г. Новосибирск, Россия), ОАО "СИБЭЛЕКТРОТЕРМ" (г. Новосибирск, Россия), МКП "Городской электрический транспорт" (г. Новосибирск, Россия), МУП "Новосибирский метрополитен" (г. Новосибирск, Россия), а также другие предприятия г. Новосибирска.

3.3 Руководство практикой

Организацию и проведение практики осуществляет кафедра, отвечающая за подготовку специалистов по соответствующей образовательной программе. Для руководства практикой студентов назначается руководитель практики от организации и руководитель практики от университета. Назначение руководителя практики от организации оформляется соответствующим распорядительным документом по организации, назначение руководителя практики от университета производится приказом. Руководитель от организации разрабатывает индивидуальное задание, инструктирует практиканта и наблюдает за качеством его работы, дает характеристику студенту, проходящему практику.

3.4 Порядок направления студентов на практику

Направление студентов на практику и назначение руководителя практики от университета оформляется приказом по университету с указанием конкретных сроков и места прохождения практики. Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации обязуются предоставить места для прохождения практики студентов.

4. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

4.1 Основная литература

1. Стрельников Н. А. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Н. А. Стрельников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 99, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179299
2. Чекалина Т. В. Энергоснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Т. В. Чекалина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 135, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152733
3. Правила устройства электроустановок : [главы 6.1-6.6, 7.1, 7.2 (утв. Минтопэнерго России 06.10.99), главы 1.1, 1.2, 1.7, 1.9, 7.5, 7.6, 7.10 (утв. Минэнерго России 08. 07. 02), глава 1.8 (утв. Минэнерго России 09.04.03)]. - М., 2007. - 266, [1] с. : табл.

4.2 Дополнительная литература

1. Киреева Э. А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / Э. А. Киреева. - Москва, 2013. - 368 с. : табл., ил.
2. Правила устройства электроустановок. Вопросы и ответы : учебно-практическое пособие / авт.-сост. С. С. Бодрухина. - М., 2011. - 288 с. : табл.

4.3 Интернет-ресурсы

1. Павлюк М. Микроконтроллеры для счетчиков электроэнергии - современные решения [Электронный ресурс] / М. Павлюк, А. Коточигов, Ю. Сахно // Электроника. НТБ. - 2014. - № 4. - Режим доступа: <http://www.electronics.ru/journal/article/4219>. - 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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
6. :

4.4 Методическое обеспечение

1. 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
2. Кучер Е. С. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Кучер, В. Н. Аносов, Д. А. Котин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232550. - Загл. с экрана.
3. Спиридонов Е. А. Производственная практика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Спиридонов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208523. - Загл. с экрана.

5. Перечень информационных технологий и ресурсов, используемых при проведении

5.1 Информационные технологии

- 1 Office
- 2 Windows
- 3 Office

5.2 Информационные ресурсы

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

6. Материально-техническое обеспечение

При прохождении производственной практики в ВУЗе, материально-техническая база определяется характером лабораторной и научно-исследовательской базы выпускающей кафедры. Занятия по производственной практике вне ВУЗа проводятся с привлечением студентов к технологическому процессу предприятия. Студент выполняет все требования и поручения руководителя практики от предприятия. Материально-техническая база прохождения производственной практики полностью определяется характером и

особенностью предприятия и должна обеспечивать возможность выполнения заданий на практику.

7.Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является дифференцированный зачет.

По окончании практики студентом составляется отчет.

Руководитель практики от организации (при прохождении практики вне ВУЗа) готовит отзыв о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания на основе представленного студентом отчета. Отзыв и отчет по практике должны быть подписаны руководителем практики и заверены печатью организации (при прохождении практики вне ВУЗа). При прохождении практики в ВУЗе отзыв руководителя и печать НГТУ не требуется.

Оценка по практике выставляется на основании представленного студентом отчета и защиты практики. Критерии и правила оценки по практике приведены в фонде оценочных средств.

Индивидуальное задание на производственную практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Студент группы _____ гр. _____

Место прохождения практики _____

Задачи практики:

Вопросы, подлежащие изучению

На подготовительном этапе:

1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка организации (подразделения) где проводится практика. Изучения норм и правил по охране труда, установленными в организации (подразделении, на рабочем месте) где проводится практика
2. Формирование, при участии руководителя практики, ее плана, отвечающего целям и задачам производственной практики

На основном этапе:

1. Изучение и применение нормативно-технической документации необходимой для решения задач, поставленных перед практикантом
2. Проведение под руководством наставника, в соответствии с задачами практики, всех необходимых исследований и наблюдений
3. Участие в решении задач, поставленных перед подразделением, в котором проводится практика

На итоговом этапе:

1. Оформление отчета по практике
2. Защита отчета по практике

Ожидаемые результаты практики:

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательным элементом процесса обучения и совершенствования профессиональной подготовки будущих специалистов. При прохождении практики студент должен ознакомиться с электротехническим производством, назначением и способами обслуживания электроустановок. А также предметно изучить объекты электротехники, электромеханики и электротехнологий и предметы будущей профессиональной деятельности.

Задание выдал: _____ ФИО руководителя практики от НГТУ

_____ ФИО руководителя практики от профильной организации

Задание принято к исполнению: _____ «__» _____ 201_ г.

(подпись студента)

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

Кафедра электромеханики
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер
“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРАКТИКИ

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

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Факультет мехатроники и автоматизации

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)
ОПК.1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях.	Дифференцированный зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	у7. уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств.	Дифференцированный зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.3 способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.	у2. уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования.	Дифференцированный зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.2/НИ способность обрабатывать результаты экспериментов.	у1. уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов.	Дифференцированный зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.5/ПТ готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.	з2. знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения.	Дифференцированный 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 дифференцированный зачет. Общая оценка выставляется по совокупности оценок представленных отчетных форм (отчет по практике, отзыв руководителя практики от организации) и оценки за публичную защиту отчета по практике (в форме презентации). Требования к оформлению отчетных форм и задания для публичной 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 электротехнологических установок
Кафедра электромеханики
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

ПАСПОРТ

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Наименование практики: Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Состав комплекта отчетной документации по практике

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы.

- 1) Отчет по практике,
- 2) Отзыв руководителя о прохождении практики студентом.

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 выполненной практической работы;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Основная часть отчета по производственной практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности содержит следующие разделы:

- краткая история развития предприятия, организации;
- характеристика основных направлений деятельности предприятия;
- структура, организация производства и управление на предприятии в части электротехнического, электромеханического, электротехнологического оборудования;
- функции структурного подразделения, где студент проходил практику, и распределение обязанностей работников;
- описание практической работы, в которой студент принимал участие: изучение электрооборудование одного из основных механизмов лаборатории выпускающей кафедры/предприятия; характеристики системы электроснабжения лаборатории выпускающей кафедры/предприятия; назначение и способы обслуживания электроустановок.

В отчете также приводится характеристика оборудования, инструментов и приспособлений, используемых студентом в ходе прохождения практики.

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

1.2. Отзыв руководителя от организации (при прохождении практики вне ВУЗа)

Отзыв руководителя от организации, в которой проводится практика, дается на основании оценки практической деятельности студента, анализа отчета по практике.

Руководитель от организации в отзыве дает характеристику степени выполнения задания на практику, профессиональным качествам практиканта, а также дает рекомендации по оценке практики в целом.

2. Защита отчета по практике

Защита отчета по практике проводится в форме публичной презентации с ответом студента на 2-3 дополнительных вопроса (задания), представленным в комплекте.

Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике (при прохождении практики в ВУЗе)

1. Привести и дать пояснения функциональной схеме электрооборудования кафедры.
2. Особенности конструкции основных механизмов и электрооборудования кафедры.
3. Основные технические характеристики электрооборудования лаборатории кафедры.
4. Особенности конструкции вспомогательных механизмов и электрооборудования кафедры.
5. Технологические схемы взаимосвязей основного и вспомогательного электрооборудования лаборатории кафедры.
6. Режимы работы основных механизмов лаборатории кафедры.
7. Привести и дать пояснения основным характеристикам источников электроэнергии, воздуха, воды в лаборатории кафедры.
8. Схема системы электроснабжения постоянного тока в лаборатории кафедры.
9. Схема системы электроснабжения переменного тока в лаборатории кафедры.
10. Основные средства и устройства для экономии электроэнергии. Варианты повышения энергоэффективности лаборатории кафедры.

Критерии оценки

- Задание считается выполненным на уровне **ниже порогового**, если студент не может дать пояснений к основным функциональным схемам электрооборудования, не в состоянии перечислить основные типы механизмов и электрооборудования лабораторий выпускающей кафедры, оценка составляет менее 50 баллов.
- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если студент приводит и поясняет основные функциональные схемы электрооборудования, может перечислить основные типы механизмов и электрооборудования лабораторий выпускающей кафедры, оценка составляет от 50 до 72 баллов.
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если студент разбирается в функциональных схемах, знает основные конструктивные особенности механизмов и электрооборудования лабораторий выпускающей кафедры, ориентируется в системе электроснабжения лабораторий, оценка составляет 73 до 86 баллов.
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если студент в совершенстве владеет функциональными схемами, отлично ориентируется в типах электрооборудования лабораторий выпускающей кафедры и режимах его работы, на высоком уровне знает систему электроснабжения лабораторий, знает средства и способы экономии электроэнергии, оценка составляет от 87 до 100 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.

Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике (при прохождении практики вне ВУЗа)

1. Описать и дать пояснения характеру технологического процесса в цехе промышленного предприятия.
2. Привести и дать пояснения функциональной схеме технологического процесса в цехе промышленного предприятия.
3. Особенности конструкции основных механизмов и электрооборудования промышленного предприятия.
4. Основные технические характеристики электрооборудования промышленного предприятия.
5. Особенности конструкции вспомогательных механизмов и электрооборудования промышленного предприятия.
6. Технологические схемы взаимосвязей основного и вспомогательного электрооборудования промышленного предприятия.
7. Режимы работы основных механизмов цеха промышленного предприятия.
8. Привести и дать пояснения основным характеристикам источников электроэнергии, воздуха, воды на промышленном предприятии.
9. Схема системы электроснабжения постоянного тока на промышленном предприятии.
10. Схема системы электроснабжения переменного тока на промышленном предприятии.
11. Основные средства и устройства для экономии электроэнергии. Варианты повышения энергоэффективности лаборатории промышленного предприятия.
12. Организационно-экономические этапы производства на промышленном предприятии.
13. Административно-кадровая организация промышленного предприятия.

Критерии оценки

- Задание считается выполненным на уровне **ниже порогового**, если студент не может дать пояснения особенности технологического процесса промышленного предприятия, не способен пояснить основные функциональные схемы, не может перечислить основные типы механизмов и электрооборудования предприятия, оценка составляет менее 50 баллов.
- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если студент способен пояснить особенности технологического процесса промышленного предприятия, приводит основные функциональные схемы, может перечислить основные типы механизмов и электрооборудования предприятия, оценка составляет от 50 до 72 баллов.
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если студент разбирается в технологическом процессе и функциональных схемах промышленного предприятия, знает основные конструктивные особенности механизмов и электрооборудования предприятия, ориентируется в системе его электроснабжения, оценка составляет 73 до 86 баллов.
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если студент в совершенстве владеет вопросами организации технологического процесса и его функциональными схемами, отлично ориентируется в типах электрооборудования промышленного предприятия и режимах его работы, на высоком уровне знает систему электроснабжения лабораторий, способен дать пояснения по организационно-экономическим вопросам и кадровому составу промышленного предприятия, оценка составляет от 87 до 100 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.

2. 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 прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, прослеживается структура и грамотное изложение материала; – отзыв руководителя от организации не имеет замечаний, рекомендуемая оценка «Отлично»; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 87 баллов из 100 возможных	87-100	Отлично
– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме с небольшими замечаниями по разделам; – содержание индивидуального задания раскрыто в полном объеме; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, структурирован; – отзыв руководителя от организации не имеет принципиальных замечаний, рекомендуемая оценка «Хорошо», «Отлично»; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 73 балла из 100 возможных	73-86	Хорошо
– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в достаточном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто не полностью; – текст оформлен с нарушением требований нормативных документов; – возможны нарушения сроков сдачи отчета; – отзыв руководителя от организации содержит не более двух принципиальных замечаний, рекомендуемая оценка за практику «Удовлетворительно», «Хорошо»; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 50 баллов из 100 возможных	50-72	удовлетворительно
– содержание отчета не соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в недостаточном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто не	0-49	неудовлетворительно

полностью или не раскрыто совсем; – текст оформлен с нарушением требований нормативных документов; – возможны нарушения сроков сдачи отчета; – отзыв руководителя от организации содержит более двух принципиальных замечаний, рекомендуемая оценка за практику «Неудовлетворительно»; – защита отчета по практике оценена менее чем на 50 баллов из 100 возможных		
--	--	--

Составитель _____ доцент, Котин Денис Алексеевич
(подпись)

«_____» _____ Г.

Образец титульного листа отчета

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

Кафедра _____

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

(наименование практики в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки: _____

Выполнил:

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Факультет _____

подпись

«__» _____ 20__ г.

Проверил:

Руководитель от НГТУ _____
(Ф.И.О.)

Балл: _____, ECTS _____,

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

подпись

«__» _____ 20__ г.

Новосибирск 20__

ДОГОВОР № _____

о сотрудничестве между Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» и

(указать полное название предприятия)

г. Новосибирск

« ____ » _____ 201 ____ г.

Настоящий договор заключается с целью обеспечить практическую подготовку студентов Новосибирского государственного технического университета (НГТУ) по

(указать направления и специальности, по которым обеспечивается прохождение практики на предприятии)

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА СТОРОН ПО ДОГОВОРУ

- _____
- (указать предприятие)
- 1. Обеспечивать прохождение всех видов производственной практики студентов НГТУ указанных направлений и специальностей в соответствии с графиком учебного процесса НГТУ и программой практики. Число принимаемых на практику студентов до _____ человек по каждому направлению и специальности.
- 2. Обеспечивать прохождение преддипломной (научно-исследовательской) практики студентами 5 курса по каждой специальности до _____ человек. *Возможен вариант: Обеспечивать прохождение преддипломной (научно-исследовательской) практики студентами 5 курса по специальности (специальностям) _____ и студентами 6 курса по специальности (специальностям) _____ до _____ человек.*
- 3. Обеспечивать дипломирование студентов, успешно прошедших преддипломную практику на предприятии.
- 4. Предлагать ежегодное трудоустройство _____ выпускникам НГТУ по каждой специальности.
- **НГТУ**
- 1. Предоставлять возможность представителям _____ проводить ознакомительную работу среди студентов указанных направлений и специальностей с целью ориентации их на тематику предприятия.
- (указать предприятие)
- 2. Не позднее, чем за месяц до начала практики, предоставлять _____ необходимую информацию о студентах, направляемых на практику, и сведения о руководителях практики.
- (указать предприятие)
- 3. Учитывать при разработке учебных планов подготовки специалистов по указанным направлениям и специальностям возможность привлечения сотрудников _____ к преподаванию некоторых специальных дисциплин.
- (указать предприятие)
- 4. Ежегодно рекомендовать руководству _____ кандидатуры _____
- (указать предприятие)

студентов, завершающих обучение на 3 курсе по каждому направлению и специальности, для их специализации по тематике _____.

(указать предприятие)

Юридические адреса сторон

Новосибирский государственный технический университет <u>630073. г. Новосибирск-73,</u> <u>пр. Карла Маркса 20.</u> <u>телефон 346-04-22, fax 346-02-09</u> <u>ИНН 5404105174 КПП 540401001 УФК по Новосибирской области (НГТУ л/с 20516У21090)</u> <u>Банк: Сибирское ГУ Банка России</u> <u>г. Новосибирск</u> <u>Р/сч. № 40501810700042000002</u> <u>Бик 045004001</u> <u>ОКТМО 50701000001</u> <u>ОКПО 02068953</u> _____ (подпись) М.П.	_____ наименование предприятия _____ _____ юридический адрес, телефон, факс _____ ИНН, КПП _____ реквизиты банка _____ _____ (подпись) М.П.
--	---

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета _____

« ____ » _____ 201 ____ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела (цеха и т.п.) _____

« ____ » _____ 201 ____ г.

Министерство образования и науки
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

«Новосибирский государственный
технический университет»

г. Новосибирск, 73, пр. К. Маркса, 20
630073

№ _____ от _____ 201_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

НАПРАВЛЕНИЕ

Студент _____,
(фамилия, имя, отчество)

_____ группы _____ факультета _____,
(группа, название факультета)

_____ ого курса, обучающийся по направлению (специальности)

(код и название направления или специальности)

направляется на _____
(название предприятия, организации)

для прохождения _____ практики в соответствии с

Договором № _____ от « _____ » _____ 201_ г.

Период практики с _____ г. по _____ г.

Руководитель практики от НГТУ:

(фамилия, имя, отчество, должность, кафедра, контактный телефон)

телефон _____.

Приказ от « _____ » _____ 201_ г. № _____.

(данные приказа о направлении на практику,
сроках и руководителе)

(подпись зав. кафедрой)

Начальник учебного управления НГТУ,

Никитин Ю.В.

М.П.

ОТЗЫВ

**о Производственной практике: практике по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности**

руководителя
(фамилия, инициалы, должность и др.)

на студент *а(ки)*
(фамилия, инициалы)

факультета, группы

Руководитель практики

(подпись)

М.П.

« ____ » _____ 201 ____ г.