



## 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 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	з1. знать способы решения теоретических задач электротехники, методики проведения экспериментов.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.1.	у1. уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.	з1. знать требования методического плана по организации работы исследовательского коллектива, по повышению профессионального уровня работников.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.4.	у1. уметь подготавливать документацию по использованию результатов научных исследований.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1.В Способность самостоятельно разрабатывать математическое описание объекта исследования.	з1. знать способы и методы построения математических моделей физических процессов и объектов исследования.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1.В.	у1. уметь разрабатывать математические модели объекта исследования.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.2.В Способность и готовностью проводить исследования в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения.	з1. знать основные достижения науки и передовой технологии в области энерго- и ресурсосбережения.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.2.В.	у1. уметь определять оптимальные режимы работы объектов электротехники, электромеханики и энергетических устройств с учетом ресурсо- и энергосбережения.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.3.В Способность проводить моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления с использованием современных технологий научных исследований.	з1. знать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии в области электротехники.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.3.В.	у1. уметь использовать современные компьютерные и информационные технологии при исследовании электротехнических систем.	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 итогам выполнения студентом дневника и отчета о прохождении практики и оценки за устную защиту отчета по практике. Требования к оформлению отчетных форм 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, оценка 87–100 баллов.
- **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. Оценка 73–86 баллов.
- **Пороговый.** Уровень выполнения задания отвечает большинству основных требований, теоретические знания недостаточно 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. Оценка 50–72 балла.
- **Ниже порогового.** Уровень выполнения задания не отвечает основным требованиям, теоретические знания недостаточно 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. Оценка менее 50 баллов.

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

Кафедра электроники и электротехники  
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок  
Кафедра электротехнических комплексов

**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,
- 2) Отзыв научного руководителя о прохождении практики студентом.

**1.1. Требования к оформлению и структуре отчета по практике** Отчет по практике должен включать:

- содержание (перечень разделов);
- введение, отражающее актуальность выбранной темы, цель исследования и его основные задачи;
- основную часть, включающую литературный обзор, описание составленной математической модели, основные результаты модельного эксперимента;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии). В приложения рекомендуется выносить схемы (тексты) моделей и первоначальные результаты.

Основная часть отчета по научно-исследовательской практике должна, как правило, содержать следующие разделы:

- описание объекта и предмета исследования, оценка соответствия модели объекту исследования (Раздел 1);
- структура модели, характеристика ее элементов (Раздел 2);
- план проведения модельного эксперимента (Раздел 3);
- анализ экспериментальных данных (Раздел 4);

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении 2.

Отчет может быть оформлен в виде текста научной статьи, подготовленной для публикации в одном из рецензируемых научных журналов в соответствии с требованиями редакции.

**1.2 Отзыв научного руководителя**

Отзыв научного руководителя дается на основании оценки практической деятельности студента по выполнению научного исследования. Руководитель в отзыве дает характеристику степени выполнения задания, качествам практиканта как научного работника, а также дает рекомендации по оценке практики в целом.

## 2. Защита отчета по практике

Защита отчета по практике проводится в форме устного собеседования. Темы вопросов к защите практики:

- Актуальность тематики и исследования.
- Обоснование цели и задач исследования.
- Формулировка гипотез, проверяемых в ходе моделирования.
- Выбор средств и методов моделирования.
- Принцип действия математической (расчетной, программной, имитационной) модели.
- Оценка соответствия разработанной модели объекту исследования.
- Определение необходимого объема модельных экспериментов.
- Методы обработки результатов.
- Оценка полученных результатов (соответствие их задачам исследования, достоверность, точность, соответствие сформулированной гипотезе).
- Сравнение методов и результатов исследования с современным уровнем научных публикаций по теме работы.
- Предложения по постановке натурных экспериментов для верификации разработанной математической модели.
- Предложения по уточнению модели, оценка необходимости повышения точности модели. – Предложения по дальнейшим направлениям развития научного исследования.

### Критерии оценки

- Задание считается выполненным на уровне **ниже порогового**, если аспирант не владеет профессиональной терминологией, не способен сформулировать цели и задачи исследования, пояснить принцип действия математической модели, полученные результаты не адекватны поставленной задаче по точности расчета и объему эксперимента, оценка составляет менее 50 баллов.
- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если аспирант знает основные термины, способен сформулировать цель исследования и его методику, однако полученные результаты не адекватны поставленной задаче по объему эксперимента либо точности расчета. Оценка составляет 50–72 баллов.
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если аспирант отвечает с незначительными замечаниями на все заданные в ходе собеседования вопросы, однако не знаком с современными работами по теме исследования, оценка составляет 73–86 баллов.
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если аспирант выполнил задание в полном объеме, ориентируется в современных публикациях по теме исследования, оценка составляет 87–100 баллов.

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

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
<ul style="list-style-type: none"><li>• дневник практики свидетельствует о выполнении задания на практику полностью;</li><li>• содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме;</li><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>• отзыв научного руководителя не имеет замечаний, рекомендуемая оценка «Отлично»;</li><li>• защита отчета по практике оценена не менее чем на 87 баллов из 100 возможных</li></ul>	87-100	Отлично
<ul style="list-style-type: none"><li>• дневник практики свидетельствует о выполнении основной части задания на практику;</li><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>• отзыв научного руководителя не имеет принципиальных замечаний, рекомендуемая оценка «Хорошо», «Отлично»;</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>• дневник практики свидетельствует о выполнении основной части задания на практику;</li> <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>• отзыв научного руководителя содержит не более двух принципиальных замечаний, рекомендуемая оценка за практику «Удовлетворительно», «Хорошо»;</li> <li>• защита отчета по практике оценена не менее чем на 50 баллов из 100 возможных</li> </ul>	50-72	удовлетво- рительно
<ul style="list-style-type: none"> <li>• дневник практики не заполнен или заполнен недостаточно, что не позволяет сделать вывод о выполнении задания на практику;</li> <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>• отзыв научного руководителя содержит более двух принципиальных замечаний, рекомендуемая оценка за практику «Неудовлетворительно»;</li> <li>• защита отчета по практике оценена менее чем на 50 баллов из 100 возможных</li> </ul>	0-49	неудовлетво- рительно

Составитель \_\_\_\_\_ д.т.н, проф. Н. И. Щуров  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 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:

Аспирант \_\_\_\_\_  
(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.