

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

Кафедра систем сбора и обработки данных  
Кафедра электронных приборов

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН РЭФ  
д.т.н., профессор В.А. Хрусталеv  
“        ”  
\_\_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ПРАКТИКИ

#### **Научно-исследовательская практика**

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические  
системы и технологии

профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Факультет радиотехники и электроники

## 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.6 способность подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований.	з1. знать правила оформления научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.6.	у1. иметь опыт разработки рабочих план-графиков, методик и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.6.	у2. уметь выполнять сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач, подготовку заданий для исполнителей.	Зачет: дневник, 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 (дневник прохождения практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от организации) 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, 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 систем сбора и обработки данных  
Кафедра электронных приборов

**ПАСПОРТ**  
**ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

**Наименование практики**

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

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы.

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

**1.1. Требования к оформлению и структуре дневника прохождения практики**

Примерная (рекомендованная) форма дневника по прохождению практики приведена в Приложении 1. Титульный лист дневника оформляется аналогично титульному листу отчета по практике. Дневник практики должен вестись студентом на протяжении всего периода прохождения практики. В дневнике отражаются основные этапы прохождения практики, фиксируется выполнение элементов задания на практику. Дневник подписывается руководителем практики от НГТУ и руководителем от организации, на базе которой организована практика.

**1.2. 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 научно-исследовательской практике содержит следующие разделы:

- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

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

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

**1.3. Отзыв руководителя от организации**

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 устного собеседования по вопросам (заданиям), представленным в комплекте.

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

1. Наука и ее роль в современном обществе.
2. Научное исследование: концепция, программа и план исследования.
3. Научная информация: поиск, накопление, обработка.
4. Понятие и роль проблемы в исследовании.
5. Цели исследований и понятие «герменевтический круг».
6. Гипотеза, ее роль и выдвижение.
7. Виды исследований.
8. Концепция, программа и план исследования, научная парадигма.
9. Выбор направления и обоснование темы научного исследования.
10. Патентные исследования. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана.
11. Методы исследования и их составляющие.
12. Классификация методов, используемых в исследованиях.
13. Методы, используемые на этапе выявления проблемы.
14. Общенаучные методы исследования: эмпирические методы исследования.
15. Общенаучные методы исследования: мыслительно-логические методы исследования.
16. Общенаучные методы исследования: сущность оценивания.
17. Междисциплинарные методы исследования: экспертные методы получения первичной информации.
18. Междисциплинарные методы исследования: инструментальные методы получения первичной информации.
19. Междисциплинарные методы исследования: методы анализа.
20. Междисциплинарные методы исследования: графические методы, используемые в исследованиях.
21. Междисциплинарные методы исследования: математические методы исследования.
22. Социометрические методы исследования.
23. Методы исследования, основанные на изучении документов.
24. Методы, основанные на многофакторном корреляционно-регрессионном анализе.
25. Планирование эксперимента.
26. Метод анализа иерархий.
27. Методы верификации результатов исследования.
28. Внедрение научных исследований и их эффективность.
29. Общие требования к научно-исследовательской работе.
30. Основные требования к написанию, оформлению и защите научных работ.

### **Критерии оценки**

- Ответ на вопрос считается неудовлетворительным, если студент при ответе на вопрос не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет 0-49 баллов.
- Ответ на вопрос засчитывается на пороговом уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет 50-73 балла.
- Ответ на вопрос засчитывается на базовом уровне, если студент при ответе на вопрос формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений,

проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет 74-86 баллов.

- Ответ на вопрос засчитывается на продвинутом уровне, если студент при ответе на вопрос проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, 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).

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
<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 руководителя от организации 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 руководителя от организации 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> </ul>	50-72	удовлетворительно

<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>– отзыв руководителя от организации 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>		
<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 руководителя от организации 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	неудовлетворительно

Составитель \_\_\_\_\_ профессор, Лисицына Л.И.  
(подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

Кафедра \_\_\_\_\_

### ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование практики: \_\_\_\_\_

Направление подготовки: \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

### Календарный график выполнения задания на практику

Дата	Наименование работ	Отметка руководителя о выполнении задания

Студент группы \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики:

От НГТУ:

\_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

(должность) (Ф.И.О.)

От профильной организации:

\_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

(должность) (Ф.И.О.)



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\_\_