



## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств по практике

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

Таблица 1

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Контролирующие мероприятия (формы отчетности)
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки.	1. Формулирует цели и задачи исследования.	Дифференцированный Зачет Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ОПК-1.	2. Определяет последовательность решения задач.	Дифференцированный Зачет Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.	3. Представляет результаты выполненной работы.	Дифференцированный Зачет Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации

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

Результаты практики соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств промежуточной аттестации.

Промежуточной аттестацией по практике является Дифференцированный зачет, включающий в себя:

- предоставление студентом на кафедру отчетных форм: отчета по практике, отзыва руководителя практики от профильной организации о прохождении практики студентом;
- защиту студентом отчета по практике в форме устного собеседования.

Требования к оформлению и структуре отчетных форм и комплект вопросов (заданий) для устного собеседования приведены в паспорте Дифференцированного зачета по практике.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов ОПК-1, ОПК-2, закрепленных за Учебной практикой: практикой по получению первичных навыков научно-исследовательской работы.

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

**Продвинутый.** Индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме. Календарные сроки и график (план) прохождения практики соблюдены. В отчете по практике материал изложен полно, последовательно, в соответствии с индивидуальным заданием. Все отчетные документы по практике оформлены правильно и сданы на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит положительный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Вся совокупность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, установленных программой практики, сформирована в полном объеме.

**Базовый.** Индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме. Календарные сроки и график (план) прохождения практики соблюдены. В отчете по практике материал изложен последовательно, но недостаточно полно. Все отчетные документы по практике оформлены правильно, но не сданы на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит положительный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, установленные программой практики, сформированы на базовом уровне, что

позволяет осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

**Пороговый.** Индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме. Календарные сроки и график (план) прохождения практики соблюдены. В отчете по практике материал изложен недостаточно полно и последовательно. Отчетные документы по практике оформлены с нарушением требований и не сданы на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит в целом положительный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, установленные программой практики, сформированы на пороговом уровне, что позволяет осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

**Ниже порогового.** Индивидуальное задание на практику не выполнено. График (план) прохождения практики нарушался. В отчете по практике материал изложен фрагментарно. Отчетные документы по практике не предоставлены на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит отрицательный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике не подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Совокупность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, установленных программой практики, не сформирована, что не позволит осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

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

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

## **ПАСПОРТ**

### **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

**Наименование практики: Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы**

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

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы:

- Отчет по практике (титульный лист см. Приложение), включающий в себя индивидуальное задание (см. Приложение).
- Отзыв руководителя профильной организации о прохождении практики студентом (см. Приложение).

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

Отчет по практике включает в себя:

- титульный лист;
- содержание (перечень разделов);
- введение;
- индивидуальное задание с графиком (планом) прохождения практики
- основная часть;

Основная часть отчета по учебной практике: практике по получению первичных навыков научно-исследовательской работы может включать в себя

- описание объекта и предмета исследования;
- литературный и патентный обзор по теме научного исследования;
- характеристика материально-технической базы, на которой проходила практика;
- описание методов теоретического исследования;
- описание методов практического исследования;
- анализ экспериментальных данных;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении.

#### **1.2. Отзыв руководителя от организации**

Отзыв руководителя от профильной организации, в которой проводится практика, дается на основании оценки практической деятельности студента и выполнения им индивидуального задания.

#### **2. Защита отчета по практике**

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

### **Примерный комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике**

1. Дайте характеристику организационной структуры подразделения предприятия (организации).
2. Опишите задания, которые вы выполняли по поручению руководителя практики. Какие из них вызывали наибольшее затруднение и почему?
3. Опишите организацию проектной работы по месту прохождения практики. Были ли Вы и в какой мере включены в командную работу?
4. Перечислите и кратко опишите информационные технологии, применяемые в структурном подразделении предприятия (организации), где проходила практика.
5. Назовите методы разработки проектов и программ в профильной организации.
6. Приведите примеры методов управления, с которыми Вы познакомились на практике.
7. Перечислите нормативные документы, которые являлись основой для Вашей деятельности на рабочем месте во время прохождения практики.
8. Сделайте рекомендации по совершенствованию деятельности структурного подразделения предприятия (организации). Какие выводы Вы могли бы сделать по результатам практики.
9. Оцените профессиональный опыт, который Вы получили по результатам практики.
10. Виды и типы научного исследования.
11. Обоснование целесообразности и актуальности проведения научного исследования.
12. Понятия «научная новизна» и «практическая значимость» научного исследования.
13. Подходы при составлении литературного обзора по теме научного исследования.
14. Подходы при выполнении патентного поиска по теме научного исследования.
15. Методы и подходы при проведении теоретической части научного исследования.
16. Методы и подходы при проведении экспериментальной части научного исследования.
17. Способы математического моделирования объекта исследования.
18. Способы физического моделирования объекта исследования.
19. Методы и подходы к анализу экспериментальных результатов научного исследования.
20. Методы и подходы к обработке экспериментальных результатов научного исследования.
21. Современные информационные технологии при проведении научного исследования в области мехатронных комплексов и систем.
22. Привести и прокомментировать современные программные продукты при проведении научного исследования в области мехатронных комплексов и систем.
23. Основные виды научно-технической документации.
24. Подходы к составлению и оформлению научно-технической документации.

### **3. Критерии оценки**

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

### **4. Критерии и шкалы оценки практики**

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

Таблица 2

Уровень	Критерии оценки	Диапазон баллов	Традиционная оценка
Продвинутый	<ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуальное задание выполнено в полном объеме;</li> <li>– отчет полностью отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.1 настоящего Паспорта); текст оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, прослеживается структура и грамотное изложение материала;</li> <li>– установлена сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за практикой, в полном объеме и понимание студентом связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике, осуществлен самостоятельный анализ полученных результатов;</li> <li>– отзыв руководителя от профильной организации не имеет замечаний;</li> <li>– сроки сдачи отчетных документов не нарушены.</li> </ul>	87-100	Отлично
Базовый	<ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуальное задание выполнено в полном объеме;</li> <li>– установлены несущественные пробелы в сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов;</li> <li>– отчет отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.1 настоящего Паспорта); текст оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, с небольшими замечаниями по разделам;</li> <li>– студентом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;</li> <li>– отзыв руководителя от профильной организации содержит замечания непринципиального характера, не снижающего общего благоприятного впечатления; рекомендуемая оценка «хорошо»; (если он предусмотрен программой практики)</li> <li>– сроки сдачи отчетных документов не нарушены.</li> </ul>	73-86	Хорошо
Пороговый	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнена основная часть индивидуального задания на практику;</li> <li>– установлены существенные пробелы в сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов;</li> <li>– отчет в целом отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.1 настоящего Паспорта); текст оформлен с замечаниями по разделам;</li> <li>– студентом в целом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;</li> <li>– отзыв руководителя от профильной организации имеет замечания;</li> <li>– сроки сдачи отчетных документов нарушены.</li> </ul>	50-72	Удовлетворительно
Ниже порогового	<ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуальное задание на практику не выполнено;</li> <li>– установлено, что компетенции и соотнесенные с ними индикаторы не сформированы;</li> <li>– отчет не отражает выполнение индивидуального</li> </ul>	0-49	Неудовлетворительно

	<p>задания по практике и его содержание не соответствует требованиям (п.1.1 настоящего Паспорта);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– студентом не осознана связь полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;</li> <li>– отзыв руководителя от профильной организации имеет существенные замечания;</li> <li>– сроки сдачи отчетных документов нарушены.</li> </ul>		
--	---	--	--

Составитель \_\_\_\_\_ зав. каф. ЭАПУ, Котин Денис Алексеевич  
(подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

### Индивидуальное задание

**Наименование практики: Учебная практика: практика по получению первичных  
навыков научно-исследовательской работы**

**Направление подготовки, профиль:** .....

.....

**Студент:** .....

**Место проведения практики:** .....

**Сроки практики (в соответствии с календарным графиком учебного процесса):** «\_\_\_»  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Договор на практику №** \_\_\_\_\_ **от** «\_\_\_» \_\_\_\_\_ **20\_\_ г.**

**Цели:** (в соответствии с рабочей программой).

1. Знать Основные достижения в области схмотехнических решений преобразователей энергии.
2. Уметь Критически оценивать современные достижения науки и техники, повышать собственную эрудицию и систематизировать полученные знания.
3. Уметь Работать с электронными базами данных научной и патентной информации.

**Содержание практики:**

На подготовительном этапе:

1. Выполнить обоснование целесообразности и актуальности проведения научного исследования.
2. Выполнить литературный и патентный поиск по теме научного исследования.

На основном этапе:

1. Изучить методы проведения научного исследования: 1. Теоретическая часть научного исследования. 2. Экспериментальная часть научного исследования. Физическое и математическое моделирование процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту. 3. Методы анализа и обработки экспериментальных данных.
2. Ознакомиться с информационными технологиями в научных исследованиях. Программные продукты, относящиеся к сфере профессиональной деятельности.
3. Изучить требования к оформлению научно-технической документации.

На итоговом этапе:

1. Подготовка и представление отчетной документации на кафедру в установленные сроки.
2. Зачет по практике.

### ГРАФИК (ПЛАН) ПРАКТИКИ

День, период практики	Планируемое содержание практики (видов работ)	Примечания
1	2	3
<i>Подготовительный этап</i>		
<i>Основной этап</i>		



<i>Итоговый этап</i>		

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка со студентом \_\_\_\_\_ проведен.

(фамилия и инициалы студента)

Руководитель практики от НГТУ:

ФИО, должность

\_\_\_\_\_ (подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Индивидуальное задание принято к исполнению «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.<sup>1</sup>

Студент(ка): .....  
(ФИО)

/ \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

<sup>1</sup> Не позднее первого дня практики.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ**

\_\_\_\_\_  
(наименование практики в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки, профиль: \_\_\_\_\_

Выполнил:

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Факультет .....

\_\_\_\_\_  
*подпись*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проверил:

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

Балл: \_\_\_\_\_, ECTS \_\_\_\_\_,

Оценка \_\_\_\_\_  
«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неуд.»,  
«зачтено», «не зачтено»

\_\_\_\_\_  
*подпись*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Новосибирск 20\_\_

*Примерная форма отзыва руководителя профильной организации*

**ОТЗЫВ**

о прохождении Учебной практикой: практикой по получению первичных навыков  
научно-исследовательской работы

Студент(ка) \_\_\_\_\_ прошел(а)  
практику с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
в / на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия, указанное в договоре)

За время прохождения практики студент(ка) выполнил(а) следующие виды работ, связанные с  
будущей профессиональной деятельностью:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

При прохождении практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(соблюдение сроков практики, дисциплинированность, отношение к делу, применение имеющихся теоретических знаний,  
отношения с коллегами, коммуникабельность, соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, мотивированность)

Замечания / предложения (при наличии) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Индивидуальное задание выполнено \_\_\_\_\_  
(в полном объеме / частично / не выполнено)

Планируемые результаты практики \_\_\_\_\_  
(достигнуты / частично достигнуты / не достигнуты)

Руководитель практики: \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)  
\_\_\_\_\_  
(место работы, должность)

/ \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП