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

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент А.Г. Тюрин
“___ ”_____ _____ г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРАКТИКИ
**Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика**

Образовательная программа: 15.03.02 Технологические машины и оборудование
профиль: Цифровое проектирование технологических машин и комплексов

Механико-технологический факультет

Новосибирск 2021

## 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) |
|---|---|---|
| ПК-1.В/ПК Способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования. | 1. Знает основные массобменные, теплообменные процессы и аппараты и методы их расчета. | Зачет<br>Дневник прохождения практики<br>Отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от профильной организации |
| ПК-1.В/ПК. | 2. Знает назначение, устройство и работу типовых узлов и механизмов технологического оборудования. | Зачет<br>Дневник прохождения практики<br>Отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от профильной организации |

| | | |
|---|---|---|
| ПК-2.В/ПК Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. | 1. Знает правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД. | Зачет<br>Дневник прохождения практики<br>Отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от профильной организации |
| ПК-2.В/ПК. | 2. Умеет использовать современные графические пакеты для получения конструкторских, технологических и других документов. | Зачет<br>Дневник прохождения практики<br>Отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от профильной организации |
| ПК-2.В/ПК. | 3. Умеет пользоваться справочной, нормативной и другой технической литературой. | Зачет<br>Дневник прохождения практики<br>Отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от профильной организации |

| | | |
|---|---|---|
| ПК-3.В/ПК Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей. | 1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.. | Зачет<br>Дневник прохождения практики<br>Отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от профильной организации |
| ПК-3.В/ПК. | 2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.. | Зачет<br>Дневник прохождения практики<br>Отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от профильной организации |
| ПК-4.В/ПК Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта. | 1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте. | Зачет<br>Дневник прохождения практики<br>Отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от профильной организации |

| | | |
|---|---|---|
| ПК-4.В/ПК. | 2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта. | Зачет<br>Дневник прохождения практики<br>Отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от профильной организации |
| ПК-4.В/ПК. | 3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач. | Зачет<br>Дневник прохождения практики<br>Отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от профильной организации |

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

Результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций измеряемы с помощью средств промежуточной аттестации.

Промежуточной аттестацией по практике является зачет, включающий в себя:

– предоставление студентом на кафедру отчетных форм: дневника прохождения практики, 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 зачета по практике.

Общие правила выставления оценок на промежуточной аттестации по практике определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней результатов прохождения практики, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

## 3. Общая характеристика уровней результатов прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

**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. Результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня, что позволяет осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

**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. Результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон базового уровня, 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. Результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон порогового уровня, 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. Результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон ниже порогового уровня, что не позволяет осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

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

Кафедра проектирования технологических машин

# ПАСПОРТ

# ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

## Наименование практики

### 1. Состав комплекта отчетной документации по практике

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы:

- Дневник прохождения практики (см. Приложение).
- 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 дневника прохождения практики

Дневник практики должен вестись студентом на протяжении всего периода прохождения практики. В дневнике отражаются основные этапы прохождения практики, фиксируется выполнение элементов задания на практику. Прохождение каждого этапа практики и выполнение соответствующего задания удостоверяются отметкой (личной подписью) руководителя о его выполнении.

Титульный лист и примерная (рекомендованная) форма дневника по прохождению практики приведена в Приложении 1.

Дневник подписывается руководителем практики от НГТУ и руководителем от профильной организации, на базе которой организована практика (в случае если практика проходила не в НГТУ).

### 1.2.Требования к оформлению и структуре отчета по практике

Отчет по практике включает в себя:

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

Основная часть отчета по производственной практике: технологической (проектно-технологическая) практике может включать в себя

- выбор (из числа известных) или разработка методики проведения исследовании;
- обоснование выбора математического аппарата и необходимого программного обеспечения для обработки экспериментальных данных;
- алгоритм проведения экспериментов;
- разработка конструкций (или их отдельных элементов);
- представление данных, которые характеризуют научную новизну, практикующую значимость и технико-экономическую эффективность предлагаемых решений.
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении.

**1.3.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**

При прохождении практики подробно следует изучить следующие вопросы:

1. техника безопасности на рабочем месте;
2. технология производства продукции;
3. конструкция и кинематика агрегата (станка, машины, аппарата и т.п.);
4. принцип действия и правила эксплуатации агрегата (станка, машины, аппарата и т.п.);
5. техническое обслуживание и ремонт агрегата (станка, машины, аппарата и т.п.).

Контрольные вопросы

1. Какие материалы необходимо собрать при прохождении практики, ориентированной на технологию изготовления деталей?
2. Какие материалы необходимо собрать при прохождении практики, ориентированной на проектирование оборудования?
3. Перечень каких материалов требуется подготовить во время прохождения практики?

**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 | индивидуальное задание выполнено в полном объеме;<br>дневник практики свидетельствует о точном соблюдении сроков прохождения практики;<br>отчет полностью отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); текст оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, прослеживается структура и грамотное изложение материала;<br>результаты практики достигнуты в полном объеме, установлена сформированность индикаторов достижения компетенций и понимание студентом связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике, осуществлен самостоятельный анализ полученных результатов;<br>отзыв руководителя от профильной организации не имеет замечаний;<br>сроки сдачи отчетных документов не нарушены. | 87-100 | Отлично |
| Базовый | индивидуальное задание выполнено в полном объеме;<br>дневник практики свидетельствует о точном соблюдении сроков прохождения практики;<br>результаты практики достигнуты, но установлены несущественные пробелы в | 73-86 | Хорошо |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | сформированности индикаторов достижения компетенций;<br>отчет отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); текст оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, с небольшими замечаниями по разделам;<br>студентом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;<br>отзыв руководителя от профильной организации содержит замечания непринципиального характера, не снижающего общего благоприятного впечатления; рекомендуемая оценка «хорошо»;<br>сроки сдачи отчетных документов не нарушены. | | |
| Пороговый | выполнена основная часть индивидуального задания на практику;<br>дневник практики свидетельствует о соблюдении сроков прохождения практики;<br>результаты практики достигнуты, но установлены существенные пробелы в сформированности индикаторов достижения компетенций;<br>отчет в целом отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); текст оформлен с замечаниями по разделам;<br>студентом в целом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;<br>отзыв руководителя от профильной организации имеет замечания;<br>сроки сдачи отчетных документов нарушены. | 50-72 | Удовлетворительно |
| Ниже порогового | индивидуальное задание на практику не выполнено;<br>дневник практики свидетельствует о нарушении сроков прохождения практики;<br>результаты практики не достигнуты, установлено, что индикаторы достижения компетенций не сформированы;<br>отчет не отражает выполнение индивидуального задания по практике и его содержание не соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта);<br>студентом не осознана связь полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;<br>отзыв руководителя от профильной организации имеет существенные замечания;<br>сроки сдачи отчетных документов нарушены. | 0-49 | Неудовлетворительно |

Составитель _____ доцент Мартынова Т.Г.
(подпись)

«____»_____2021 г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

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

Кафедра …….

**Индивидуальное задание**

**Наименование практики**

*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. ……..
2. ……..
3. ……..
4. ……..

*Содержание практики:*

На подготовительном этапе:

1. ……

На основном этапе:

1. ……
2. ……
3. ……

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 |
| *Подготовительный этап* | | |
| | | |
| *Основной этап* | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| *Итоговый этап* | | |
| | | |

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.[1]

Студент(ка): …… /_____/
(ФИО) (подпись)

[1] Не позднее первого дня практики.

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 _____

Новосибирск 20__

**Календарный график выполнения задания на практику**

| Дата / Период | Содержание практики (виды работ) | Выполнено полностью / выполнено частично/ не выполнено | Подпись руководителя |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Студент группы _____
ФИО _____ Подпись_____

Дата

Руководитель практики:
От НГТУ:

_____ Подпись_____
*(должность) (Ф.И.О.)*

От профильной организации:

_____ Подпись_____
*(должность) (Ф.И.О.)*

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

Кафедра _____

# 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 …… практики

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)

/_____/ «___» _____ 20__ г.
(подпись)

МП