

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

Кафедра вычислительных технологий
Кафедра прикладной математики
Кафедра теоретической и прикладной информатики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФПМИ
д.т.н., доцент В.С. Тимофеев
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРАКТИКИ

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Образовательная программа: 01.04.02 Прикладная математика и информатика
профиль: Математическое моделирование детерминированных и стохастических процессов

Факультет прикладной математики и информатики

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/ПТ Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	1. знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе..	Зачет Вопросы из комплекта: 1-3 Дневник прохождения практики Отчет по практике
ПК-1.В/ПТ.	2. умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона..	Зачет Вопросы из комплекта: 4-7 Дневник прохождения практики Отчет по практике
ПК-2.В/ПТ Способен разрабатывать и применять математические методы и прикладное программное обеспечение для решения задач в производственно-технологической деятельности.	1. знает сферу применения используемых методов прикладной математики и информатики, предпосылки, обуславливающие корректность применения соответствующих методов.	Зачет Вопросы из комплекта: 10 Дневник прохождения практики Отчет по практике
ПК-2.В/ПТ.	2. умеет разрабатывать прикладное программное обеспечение, ориентированное на использование методов прикладной математики и информатики, для решения задач прикладной направленности.	Зачет Вопросы из комплекта: 4-8 Дневник прохождения практики Отчет по практике
ПК-2.В/ПТ.	3. знает возможности прикладного программного обеспечения, реализующего используемые методы в сфере профессиональной деятельности.	Зачет Вопросы из комплекта: 11 Дневник прохождения практики Отчет по практике
ПК-3.В/ПТ Способен организовывать исполнение работ проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ.	1. знает методологию исполнения работ в области ИТ.	Дневник прохождения практики Отчет по практике
ПК-3.В/ПТ.	2. умеет организовывать выполнение проектов в области ИТ.	Дневник прохождения практики Отчет по практике

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 зачет, включающий в себя:

– предоставление студентом на кафедру отчетных форм: дневника прохождения практики, отчета по практике и отзыва руководителя практики от профильной организации,

если практика проходит не в подразделении НГТУ;

– защиту студентом отчета по практике в форме устного собеседования.

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

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов ПК-1.В/ПТ. 1, ПК-1.В/ПТ. 2, ПК-2.В/ПТ. 1, ПК-2.В/ПТ. 2, ПК-2.В/ПТ. 3, ПК-3.В/ПТ. 1, ПК-3.В/ПТ. 2 закрепленных за практикой «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика».

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 (в случае прохождения практики не в подразделении НГТУ). 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 магистратуры, 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 (в случае прохождения практики не в подразделении НГТУ). 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 магистратуры, сформированы на базовом уровне.

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 (в случае прохождения практики не в подразделении НГТУ). 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 магистратуры, 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. Устное собеседование и защита отчета по практике не подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит отрицательный характер (в случае прохождения практики не в подразделении НГТУ). Совокупность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, установленных программой магистратуры, 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 вычислительных технологий
Кафедра прикладной математики
Кафедра теоретической и прикладной информатики

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, для студентов, которые проходили практику не в подразделении НГТУ (см. Приложение). Если студент проходит практику в подразделении НГТУ, то на отчете выставляется оценка руководителя.

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.

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). В условиях дистанционного обучения согласование дневника руководителем практики может быть осуществлено через личное письмо/сообщение с почтового ящика/мессенджера/аккаунта в соц. сети руководителя.

1.2. Требования к оформлению и структуре отчета по практике

Отчет по практике включает в себя титульный лист, введение, включающее постановку задачи и основную часть.

Основная часть отчета по учебной практике: технологической (проектно-технологическая) практике должна включать в себя следующие разделы: обзор современного состояния проблемы, теоретическую и практическую часть. Теоретическая часть может состоять из следующих разделов: математические модели и постановки; описание вычислительных схем, алгоритмов и/или структуры решения поставленной задачи. Практическая часть может включать в себя следующие разделы: описание программной реализации разработанных алгоритмов; описание способов тестирования и/или тестовых задач; результаты тестирования; результаты решения практических задач. Конкретные требования к содержанию и объема отчета и срок предоставления отчета устанавливаются руководителем практики от НГТУ.

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении.

В условиях дистанционного обучения личные подписи на титульном листе не требуются.

1.3. Отзыв руководителя от организации (если практика проходит не в подразделении НГТУ)

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

1.4. Оценка руководителя практики (если практика проходит в подразделении НГТУ)

Оценка руководителя дается на основании оценки практической деятельности студента и выполнения им индивидуального задания. Оценка выставляется на титульном листе отчета. В условиях дистанционного обучения оценка может быть получена студентом в личном письме/сообщении с почтового ящика/ мессенджера/аккаунта в соц. сети руководителя.

2. Защита отчета по практике

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

Примерный комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике

1. Опишите задания, которые вы выполняли по поручению руководителя практики. Какие из них вызывали наибольшее затруднение и почему?
2. Цель выполняемой работы
3. Востребованы ли используемые в ходе выполнения практики методы и технологии на рынке ИТ?
4. Математические модели, использованные в работе
5. Какие программы потребовалось написать самостоятельно?
6. Какими готовыми программами/библиотеками/комплексами Вы пользовались?
7. Каким образом выполнялась верификация программ/результатов?
8. Какие вычислительные эксперименты проводили?
9. Были ли использованы в работе практические данные, которые требовали сохранения их конфиденциальности? Какие технологии информационной безопасности вы применяли?
10. Какие предпосылки используемых методов обуславливают корректность их применения для решения вашей прикладной задачи?
11. На какой класс задач рассчитано разрабатываемое программное обеспечение?

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; дневник практики свидетельствует о точном соблюдении сроков прохождения практики; 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	87-100	Отлично

	<p>структура и грамотное изложение материала;</p> <p>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;</p> <p>отзыв руководителя от профильной организации не имеет замечаний (в случае прохождения практики не в подразделении НГТУ);</p> <p>сроки сдачи отчетных документов не нарушены.</p>		
Базовый	<p>индивидуальное задание выполнено в полном объеме;</p> <p>дневник практики свидетельствует о точном соблюдении сроков прохождения практики;</p> <p>установлены несущественные пробелы в сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов;</p> <p>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;</p> <p>студентом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;</p> <p>отзыв руководителя от профильной организации содержит замечания непринципиального характера, не снижающего общего благоприятного впечатления; рекомендуемая оценка «хорошо» (в случае прохождения практики не в подразделении НГТУ);</p> <p>сроки сдачи отчетных документов не нарушены.</p>	73-86	Хорошо
Пороговый	<p>выполнена основная часть индивидуального задания на практику;</p> <p>дневник практики свидетельствует о соблюдении сроков прохождения практики;</p> <p>установлены существенные пробелы в сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов;</p> <p>отчет в целом отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); текст оформлен с замечаниями по разделам;</p> <p>студентом в целом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;</p> <p>отзыв руководителя от профильной организации имеет замечания (в случае прохождения практики не в подразделении НГТУ);</p> <p>сроки сдачи отчетных документов нарушены.</p>	50-72	Удовлетворительно
Ниже порогового	<p>индивидуальное задание на практику не выполнено;</p> <p>дневник практики свидетельствует о нарушении сроков прохождения практики;</p> <p>установлено, что компетенции и соотнесенные с ними индикаторы не сформированы;</p>	0-49	Неудовлетворительно

	<p>отчет не отражает выполнение индивидуального задания по практике и его содержание не соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта);</p> <p>студентом не осознана связь полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;</p> <p>отзыв руководителя от профильной организации имеет существенные замечания(в случае прохождения практики не в подразделении НГТУ);</p> <p>сроки сдачи отчетных документов нарушены.</p>		
--	--	--	--

Составитель _____ профессор Персова М.Г.
(подпись)

«____» _____ 2020 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра

Индивидуальное задание

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: Математическое моделирование детерминированных и стохастических процессов

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
<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.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: Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

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

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: Математическое моделирование детерминированных и стохастических процессов

Выполнил:

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Факультет

Проверил:

Руководитель от НГТУ _____
(Ф.И.О.)

Балл: _____, ECTS _____,

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

подпись

«___» _____ 20__ г.

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)

/ _____ /
(подпись)

«___» _____ 20__ г.

МП