

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

Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники
Кафедра систем сбора и обработки данных

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРАКТИКИ

Производственная практика: научно-исследовательская работа

Образовательная программа: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
профиль: Прикладные информационные системы и технологии

Факультет автоматики и вычислительной техники

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-21/НА Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств..	1. Знает основные факторы, характеризующие качество человеко-машинного интерфейса программного продукта.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-22.В/НА Способен осуществлять профессиональную деятельность в разработке и применении специализированных аппаратно-программных средств.	1. Владеет навыками разработки и использования гибридных и киберфизических систем.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-22.В/НА.	2. Владеет навыками проектирования и работы с интеллектуальными системами.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-22.В/НА.	3. Владеет навыками работы со стандартами, создания документации в процессе разработки и сопровождения программных продуктов.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-22.В/НА.	4. Владеет навыками проектирования и работы с многоагентными системами и мобильными роботами.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-22.В/НА.	5. Знает методы и средства геофизического мониторинга окружающей среды.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-22.В/НА.	6. Владеет навыками разработки распределенных систем и приложений.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-22.В/НА.	7. Владеет методами и средствами работы с трехмерной графикой.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-23.В/НА Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом	1. Знает специфику социально-экономического развития и	Зачет Дневник прохождения

региональных особенностей и потребностей работодателей.	рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе..	практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-23.В/НА.	2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
УК-1.	2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
УК-1.	3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
УК-6.	2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.	Зачет Дневник прохождения практики 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 зачет, включающий в себя:

- предоставление студентом на кафедру отчетных форм: дневника прохождения практики, отчета по практике, отзыва руководителя практики от НГТУ
- защиту студентом итогового отчета по практике в форме доклада с презентацией и

обсуждением.

Требования к оформлению и структуре отчетных форм и комплект 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-21, ПК-22, ПК-23, УК-1, УК-4, УК-6 закрепленных за практикой **Производственная практика: научно-исследовательская работа.**

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 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 магистратуры, сформированы на базовом уровне, 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 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 магистратуры, 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 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 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. Отзыв руководителя практики 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 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 автоматики
Кафедра вычислительной техники
Кафедра систем сбора и обработки данных

ПАСПОРТ
ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Производственная практика: научно-исследовательская работа

1. Состав комплекта отчетной документации по практике

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы:
Итоговый отчет (семестр 3):

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

Промежуточные отчеты (семестр 1,2):

- Краткий отчет (индивидуальный план) с результатами научно-исследовательской работы по теме диссертации и перечнем мероприятий, характеризующих академическую активность магистранта.

Замечание: руководителем практики от НГТУ является, как правило, научный руководитель магистранта.

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

1.2. Требования к оформлению и структуре отчета по практике

Основная часть отчета по производственной практике: научно-исследовательской работе содержит следующие разделы:

- постановка задачи;
- аналитический обзор;
- теоретическая часть;
- практическая часть;
- экспериментальная часть.

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении.

1.3. Отзыв руководителя практики

Отзыв руководителя практики, дается на основании оценки практической деятельности студента и выполнения им индивидуального задания.

2. Защита отчета по практике

Практика проводится в течение 3-х семестров обучения. Для получения промежуточного зачета в 1-2 семестрах зачета баллы рейтинга могут набираться как за счет активной работы над диссертацией, так и за счет различных форм участия в научной деятельности кафедры и университета.

Индивидуальная работа по теме диссертации оценивается руководителем в пределах 50 баллов рейтинга. Предоставляется краткий отчет объемом 1-2 стр. с перечнем поставленных задач и результатов их выполнения, а также развернутые материалы по следующим видам работ:

- Аналитический отчет с обзором источников (не менее 20-30), классификация, анализ, выводы
- Теоретические исследования – постановка задачи, аппарат, результаты – алгоритмы, методы, оценки
- Эксперимент – теория, модель, описание, результаты, анализ, выводы
- Стенд, прибор, макет (аппаратно-программный) – схемы устройств и описания программных компонент, демонстрация, аналоги, т.е. документация по разработке
- Программный продукт – предметная область, функционал, структура, тестирование, интерфейсы, примеры использования, т.е. документация по разработке

В зачете по ПП:НИР учитывается научно-исследовательская активность магистранта (в баллах рейтинга):

- Участие в конференциях, школах-семинарах, проводимых или рекомендуемых кафедрой в качестве слушателя (по регистрации) – 5
- Участие в конференциях, школах-семинарах, проводимых или рекомендуемых кафедрой со стендовым докладом – 10 (по данным организаторов)
- Участие в конференциях, школах-семинарах, проводимых или рекомендуемых кафедрой с докладом в программе конференции – 15 (программа конференции)
- Публикация (библиографическая ссылка, сборник (в т.ч. электронный), регистрация в БД НГТУ) *(доклад и публикация в одной конференции учитываются однократно)*
 - a. обычного уровня, в т.ч. тезисов доклада (с заочным участием) – 10
 - b. цитируемая РИНЦ – 20
 - c. выше - 40
- Участие в тематических олимпиадах (типа IT-планета, спортивное программирование) – дипломы, сертификаты, регистрационные данные с сайта
 - a. По результатам первого тура: обратно пропорционально внутреннему рейтингу подавших заявки (массовое участие, например, внутривузовская) или общему рейтингу (15...5 баллов)
 - b. По результатам второго тура: обратно пропорционально общему рейтингу (30...10 баллов)
 - c. Призовое место во втором туре – 30 баллов.
- Участие в конкурсах проектов – 20 – участие, 40 – призовое место
- Передача в ФАП (государственный, СО РАН) программного продукта – 50

- Участие в грантах, финансируемых НИР – 30
- Зачетное выступление на научном семинаре – 10 (по оценке преподавателя)
- Пост (статья) на тематическом сайте (типа Habrahabr) - 15

В третьем семестре итоговый зачет оценивается по результатам устного доклада в форме презентации и собеседования по материалам итогового отчета по вопросам, представленным в комплекте.

Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике

1. вопрос – по постановке задачи
2. вопрос – по теоретической составляющей работы
3. вопрос – по практической составляющей работы
4. вопрос – по экспериментальной составляющей работы

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 структура и грамотное изложение материала; 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; отзыв руководителя не имеет замечаний; сроки сдачи отчетных документов не нарушены.	87-100	
Базовый	индивидуальное задание выполнено в полном объеме; дневник практики свидетельствует о точном соблюдении сроков прохождения практики; установлены несущественные пробелы в сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов; 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; студентом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с	73-86	Хорошо

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

Составитель _____ Романов Е.Л., доц.каф. ВТ НГТУ
(подпись)

« ____ » _____ 2020 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра Вычислительной техники

Индивидуальное задание

Наименование практики: Производственная практика: научно-исследовательская работа

Направление подготовки, профиль: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Прикладные информационные системы и технологии.....

Студент:

Место проведения практики: каф. Вычислительной техники НГТУ.....

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): Выполнение работ, связанных с получением, анализом и обработкой материалов, относящихся к магистерской диссертации

Содержание практики:

На подготовительном этапе: постановка задачи исследования или разработки, аналитический обзор, планирование деятельности.

На основном этапе: выполнение работ по содержанию магистерской диссертации: теоретические исследования, моделирование, эксперименты, проектирование, разработка и тестирование ПО.

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 Вычислительной техники

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование практики: Производственная практика: научно-исследовательская работа

Направление подготовки, профиль: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.
Прикладные информационные системы и технологии

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 (научный руководитель):

_____ Подпись _____

(должность) (Ф.И.О.)

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

Кафедра Вычислительной техники

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Производственная практика: научно-исследовательская работа
(наименование практики в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки, профиль: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.
Прикладные информационные системы и технологии

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 практики (научного руководителя)

ОТЗЫВ

о прохождении **Производственной практики: научно-исследовательская работа**

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.