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

Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Томилов И. Н.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Томилов И. Н.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика: научно-исследовательская работа

Образовательная программа: 09.03.04 Программная инженерия, профиль: Технологии разработки программного обеспечения

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	180
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	
11	Самостоятельная работа, час.	178
12	Вид аттестации	ДЗ

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

ФГОС введен в действие приказом №920 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 16.10.2017 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ВТ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Якименко А. А.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Романов Е. Л.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-13.В/ПР Способность решать проблемы предметной области программной инженерии и информационных технологий
	ПК-13.В/ПР. 12 Владеет паттернами архитектурного проектирования и конструирования ПО
	ПК-13.В/ПР. 23 Знает принципы планирования и обработки результатов эксперимента
Профессиональные компетенции	ПК-14.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-14.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Профессиональные компетенции	ПК-15.В/ПР Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-15.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Профессиональные компетенции	ПК-6/ПР Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
	ПК-6/ПР. 2 Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения
	ПК-6/ПР. 3 Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения
Профессиональные компетенции	ПК-7/ПР Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
	ПК-7/ПР. 3 Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО
Профессиональные компетенции	ПК-8/ПР Способность создавать программные интерфейсы
	ПК-8/ПР. 3 Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Практика
Результаты обучения	
ПК-13.В/ПР. 12 Владеет паттернами архитектурного проектирования и конструирования ПО	
освоить паттерны архитектурного проектирования и конструирования ПО	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-13.В/ПР. 23 Знает принципы планирования и обработки результатов эксперимента	
Обучить принципам планирования и обработки результатов эксперимента	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-14.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	
Научиться анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-15.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	

Научиться определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-6/ПР. 2 Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения	
научить использовать формальные методы конструирования программного обеспечения	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-6/ПР. 3 Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения	
Освоить методы формализации и моделирования программного обеспечения	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-7/ПР. 3 Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО	
получить навыки оценки временной и емкостной сложности ПО	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-8/ПР. 3 Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов	
получить навыки в создании современных программных интерфейсов	Производственная практика: научно-исследовательская работа

3. Содержание практики

3.1. Цель практики

Целью практики и ее ожидаемым результатом является практическая подготовка, выполнение студентами отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.2. Содержание основных этапов прохождения практики

Практика состоит из трех этапов.

1.Подготовительный.
2.Основной.
3.Итоговый.

В таблице 3.1 приведено содержание этапов прохождения практики, а также соответствующие им индикаторы достижения компетенций и формы отчетности.

Таблица 3.1

Коды компетенций, индикаторы достижения компетенций	Содержание	Формы отчетности
1.Подготовительный этап		
ПК-13.В/ПР. 12 Владеет паттернами архитектурного проектирования и конструирования ПО ПК-13.В/ПР. 23 Знает принципы планирования и обработки результатов эксперимента ПК-14.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-15.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач ПК-6/ПР. 2 Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения ПК-6/ПР. 3 Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения ПК-7/ПР. 3 Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО ПК-8/ПР. 3 Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов	Ведение дневника практики Знакомство со структурой предприятия, основными видами деятельности, получение инструктажа на рабочем месте и т.д. Разработка индивидуального задания на практику	Дневник практики

2.Основной этап		
ПК-13.В/ПР. 12 Владеет паттернами архитектурного проектирования и конструирования ПО ПК-13.В/ПР. 23 Знает принципы планирования и обработки результатов эксперимента ПК-14.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-15.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач ПК-6/ПР. 2 Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения ПК-6/ПР. 3 Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения ПК-7/ПР. 3 Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО ПК-8/ПР. 3 Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов	Ведение дневника практики Выполнение индивидуальных заданий по практике Знакомство со структурой предприятия, основными видами деятельности, получение инструктажа на рабочем месте и т.д. Изучение ГОСТов по оформлению технической документации	Дневник практики Отчет по практике

3.Итоговый этап		
ПК-13.В/ПР. 12 Владеет паттернами архитектурного проектирования и конструирования ПО ПК-13.В/ПР. 23 Знает принципы планирования и обработки результатов эксперимента ПК-14.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-15.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач ПК-6/ПР. 2 Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения ПК-6/ПР. 3 Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения ПК-7/ПР. 3 Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО ПК-8/ПР. 3 Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов	Ведение дневника практики Выполнение индивидуальных заданий по практике Защита отчета по практике Изучение ГОСТов по оформлению технической документации Оформление отчета по практике	Дневник практики Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

В таблице 3.2 приведено распределение объемов и содержания практической подготовки по этапам прохождения практики.

Таблица 3.2

Этап практики	Содержание практической подготовки	Часы на практическую подготовку
Подготовительный этап	Подготовка индивидуальных заданий	8
Основной этап	Выполнение индивидуальных заданий	170
Итоговый этап	Защита результатов практики	2

3.3 Индивидуальные задания на практику

Во время практики студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики, которое он получает перед началом прохождения практики. Индивидуальное задание включает в себя виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом.

Примерная форма индивидуального задания приведена в Приложении.

4. Организация практики

4.1 Способ и форма прохождения практики

Наименование практики: Производственная практика: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретная

4.2 Место проведения практики

Возможные места проведения практики:
Институт автоматики и автометрии СО РАН, ОАО "ЦКБ "Точприбор", ОАО "ОКБ "Салют", ООО "Новотелеком", ОАО "Новосибирский институт программных систем" , ООО "Центр Автоматизации и Консалтинга "Сиринт", Институт выч. математики и математической геофизики СО РАН, Институт автоматики и электрометрии , ОАО "Научно-исследовательский институт электронных приборов-А", ОАО "Производственное объединение "Новосибирский приборостроительный завод", ООО "Корпорация - Новосибирский завод Электросигнал", ООО "Независимые Городские Сайты" и другие предприятия Новосибирска и Новосибирской области.

4.3 Руководство практикой

Для руководства учебной практикой студентов назначается руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Назначение руководителя практики оформляется соответствующим распорядительным документом - приказом по университету.

Руководитель практики от НГТУ обязан:
1. Проинформировать студентов о системе отчетности по практике;
2. Контролировать соответствие содержания практики требованиям ФГОС ВО;
3. Обеспечить прохождение студентами инструктажа по технике безопасности, о чем делается отметка в индивидуальном задании на практику;
4. Сформировать и довести до сведения студентов индивидуальные задания на практику;
5. Осуществлять контроль (в том числе в дистанционном режиме) за прохождением практики;
6. Консультировать по организационным вопросам прохождения практики;
7. Согласовывать дневник и отчет по практике;
8. Оценивать результаты практики и сформированность компетенций на предмет соответствия ФГОС ВО.

Руководитель практики от профильной организации:
1. Распределяет студентов по рабочим местам;
2. Обеспечивает безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
3. Проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4.4 Порядок направления студентов на практику

Направление студентов на практику оформляется приказом по университету с указанием конкретных сроков прохождения практики и места практики. В том случае, если практика проводится в профильных организациях, то с ними заключается договор.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

5.1 Основная литература

1. Гуськов А. В. Расчет и проектирование систем и средств безопасности труда (общие положения) : [учебное пособие] / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 85, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236116

5.2 Дополнительная литература

1. Микиденко Н. Л. Дизайн и методы научного исследования : [учебное пособие] / Н. Л. Микиденко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 123, [1] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243608

2. Научно-исследовательская практика : учебное пособие / составитель Л. В. Алексахина. — Керчь : КГМТУ, 2016. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140614 (дата обращения: 24.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Парахин А. М. Производственная безопасность : учебное пособие / А. М. Парахин, Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 87, [2] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271

4. Коробенков А. Д. Система управления охраной труда. Основные требования : [учебное пособие] / А. Д. Коробенков, В. А. Ломан ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021.- 84, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244107

5.3 Интернет-ресурсы

1. Петелин А. А.Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятиях сервиса: методические указания к практическим занятиям студентов по дисциплине «Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятиях автосервиса» специальности 190600.62 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Петелин. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 26 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/42739 — Загл. с экрана.

5.4 Методическое обеспечение

1. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 17, [5] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041

2. Шишикин В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие / В. Г. Шишикин, Е. В. Никитенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019.- 109, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000241259

6. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

6.1 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по практике применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Создание отчётов для лабораторных работ. Microsoft Microsoft Office

7. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, предоставляется НГТУ (при прохождении практики в НГТУ) либо профильной организацией.
Материально-техническая база включает в себя стандартно оборудованное рабочее место, оборудование и технические средства в объеме, позволяющем студентам выполнять виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

8.Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является дифференцированный зачет.
В ходе прохождения практики студентом ведется дневник практики, по окончании составляется отчет.
Руководитель практики от организации готовит отзыв о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания на основе представленных студентом дневника и отчета. Оценка по практике выставляется на основании представленных студентом отчетных документов и защиты отчета по практике. Критерии и правила оценки по практике приведены в фонде оценочных средств.