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

Кафедра вычислительной техники
Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра автоматики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль: Программное обеспечение компьютерных систем и сетей

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники, заочная форма обучения

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	
5	Практические занятия, час.	
6	Лабораторные занятия, час.	
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	108
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	
11	Самостоятельная работа, час.	106
12	Вид аттестации	ДЗ

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ФГОС введен в действие приказом №929 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 10.10.2017 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ВТ, 31.08.2026
АСУ, 31.08.2026
АВТ, 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.
доцент, к.т.н. Томилов И. Н.
доцент, к.т.н. Рева И. Л.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Романов Е. Л.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-115.В/ПР Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
	ПК-115.В/ПР. 2 Знает архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами
Профессиональные компетенции	ПК-116.В/ПР Способность решать проблемы предметной области информационных систем и технологий
	ПК-116.В/ПР. 17 Способен разрабатывать структуры данных для эффективного решения задач профессиональной деятельности и оценивать трудоемкость операций с ними
Профессиональные компетенции	ПК-117.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-117.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции	ПК-118.В/ПР Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-118.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
Профессиональные компетенции	ПК-2/ПР Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
	ПК-2/ПР. 2 Владеет паттернами архитектурного проектирования и конструирования ПО
	ПК-2/ПР. 3 Знает структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО
Профессиональные компетенции	ПК-3/ПР Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.
	ПК-3/ПР. 1 Знает принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта
Профессиональные компетенции	ПК-4/ПР Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.
	ПК-4/ПР. 2 Знает структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций
Профессиональные компетенции	ППК-Р5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
	ППК-Р5. 4 Владеет объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций / Результаты обучения	Практика
ПК-115.В/ПР. 2 Знает архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами	
Изучить архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-116.В/ПР. 17 Способен разрабатывать структуры данных для эффективного решения задач профессиональной деятельности и оценивать трудоемкость операций с ними	

Научиться разрабатывать структуры данных для эффективного решения задач профессиональной деятельности и оценивать трудоемкость операций с ними	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-117.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	
Получить представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-118.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	
Научиться организовывать и координировать работу участников проекта	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-2/ПР. 2 Владеет паттернами архитектурного проектирования и конструирования ПО	
Получить опыт использовать паттерны архитектурного проектирования и конструирования ПО	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-2/ПР. 3 Знает структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО	
Изучить структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-3/ПР. 1 Знает принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта	
Изучить принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-4/ПР. 2 Знает структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций	
Изучить структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ППК-Р5. 4 Владеет объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО	
Научиться владению объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

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-115.В/ПР. 2 Знает архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами ПК-116.В/ПР. 17 Способен разрабатывать структуры данных для эффективного решения задач профессиональной деятельности и оценивать трудоемкость операций с ними ПК-117.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-118.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-2/ПР. 2 Владеет паттернами архитектурного проектирования и конструирования ПО ПК-2/ПР. 3 Знает структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО ПК-3/ПР. 1 Знает принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта ПК-4/ПР. 2 Знает структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций ППК-Р5. 4 Владеет объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО	Получение заданий на практику и подготовка плана	Дневник практики

2.Основной этап		
ПК-115.В/ПР. 2 Знает архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами ПК-116.В/ПР. 17 Способен разрабатывать структуры данных для эффективного решения задач профессиональной деятельности и оценивать трудоемкость операций с ними ПК-117.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-118.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-2/ПР. 2 Владеет паттернами архитектурного проектирования и конструирования ПО ПК-2/ПР. 3 Знает структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО ПК-3/ПР. 1 Знает принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта ПК-4/ПР. 2 Знает структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций ППК-Р5. 4 Владеет объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО	Выполнение индивидуальных заданий в соответствии с планом	Дневник практики Отчет по практике

3.Итоговый этап		
ПК-115.В/ПР. 2 Знает архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами ПК-116.В/ПР. 17 Способен разрабатывать структуры данных для эффективного решения задач профессиональной деятельности и оценивать трудоемкость операций с ними ПК-117.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-118.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-2/ПР. 2 Владеет паттернами архитектурного проектирования и конструирования ПО ПК-2/ПР. 3 Знает структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО ПК-3/ПР. 1 Знает принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта ПК-4/ПР. 2 Знает структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций ППК-Р5. 4 Владеет объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО	Подготовка 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	98
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: Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

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. 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

2. 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

3. 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

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 Пакет офисных приложений 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.