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

Кафедра электронных приборов

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н. Стрельцов С. А.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Учебная практика: научно-исследовательская работа

Образовательная программа: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, профиль: Электронные приборы и устройства

Курс: 3, семестр : 5

Факультет радиотехники и электроники,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
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.	106
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): 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

ФГОС введен в действие приказом №927 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): 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭП, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета радиотехники и электроники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Семенов А. М.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Хрусталев В. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
	ОПК-1. 3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
	ОПК-2. 5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
	ОПК-2. 6 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
	ОПК-3. 1 Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
	ОПК-3. 3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
	ОПК-3. 4 Владеет навыками обеспечения информационной безопасности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	ОПК-5. 1 Знает принципы представления алгоритмов решения задач профессиональной деятельности в виде компьютерных программ
	ОПК-5. 2 Умеет реализовывать компьютерные программы на языке программирования в соответствии с заданными алгоритмами функционирования
	ОПК-5. 3 Владеет навыками разработки программных приложений в профессиональной деятельности
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Практика
Результаты обучения	
ОПК-1. 3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	
навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Учебная практика: научно-исследовательская работа
ОПК-2. 5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	
основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	Учебная практика: научно-исследовательская работа
ОПК-2. 6 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования	

выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования	Учебная практика: научно-исследовательская работа
ОПК-3. 1 Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации	
как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации	Учебная практика: научно-исследовательская работа
ОПК-3. 3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	
решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	Учебная практика: научно-исследовательская работа
ОПК-3. 4 Владеет навыками обеспечения информационной безопасности	
навыками обеспечения информационной безопасности	Учебная практика: научно-исследовательская работа
ОПК-5. 1 Знает принципы представления алгоритмов решения задач профессиональной деятельности в виде компьютерных программ	
принципы представления алгоритмов решения задач профессиональной деятельности в виде компьютерных программ	Учебная практика: научно-исследовательская работа
ОПК-5. 2 Умеет реализовывать компьютерные программы на языке программирования в соответствии с заданными алгоритмами функционирования	
реализовывать компьютерные программы на языке программирования в соответствии с заданными алгоритмами функционирования	Учебная практика: научно-исследовательская работа
ОПК-5. 3 Владеет навыками разработки программных приложений в профессиональной деятельности	
навыками разработки программных приложений в профессиональной деятельности	Учебная практика: научно-исследовательская работа
УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	
работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	Учебная 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		
ОПК-1. 3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач ОПК-2. 5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	Знакомство с правилами внутреннего распорядка подразделения прохождения практики и правилами по охране труда, установленными для рабочего места	Дневник практики Отчет по практике

2.Основной этап		
ОПК-1. 3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач ОПК-2. 5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-2. 6 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования ОПК-3. 1 Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации	Выполнение индивидуального задания, установленного руководителем практики Знакомство с методами исследования, используемыми в подразделении (лаборатории) Знакомство с целевым назначением оборудования, используемого на рабочем месте практиканта Знакомство с целевым назначением оборудования подразделения (лаборатории)	Дневник практики Отчет по практике
ОПК-3. 3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации ОПК-3. 4 Владеет навыками обеспечения информационной безопасности ОПК-5. 1 Знает принципы представления алгоритмов решения задач профессиональной деятельности в виде компьютерных программ ОПК-5. 2 Умеет реализовывать компьютерные программы на языке программирования в соответствии с заданными алгоритмами функционирования ОПК-5. 3 Владеет навыками разработки программных приложений в профессиональной деятельности УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными		

технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов		

3.Итоговый этап		
ОПК-1. 3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач ОПК-2. 5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-2. 6 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования ОПК-3. 1 Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-3. 3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации ОПК-3. 4 Владеет навыками обеспечения информационной безопасности ОПК-5. 1 Знает принципы представления алгоритмов решения задач профессиональной деятельности в виде компьютерных программ ОПК-5. 2 Умеет реализовывать компьютерные программы на языке программирования в соответствии с заданными алгоритмами функционирования ОПК-5. 3 Владеет навыками разработки программных приложений в профессиональной деятельности УК-1. 3 Имеет практический	Подготовка отчета по практике Защита отчета по практике	Отзыв руководителя от организации
опыт работы с информационными источниками, информационными		

технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов		

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		10
Основной этап		80
Итоговый этап		16

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: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретная

4.2 Место проведения практики

Кафедра ЭП

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. Балакина И. В. Производственная практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Балакина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214044. - Загл. с экрана.

5.2 Дополнительная литература

1. Вострецов А. Г. Производственная практика: научно-исследовательская работа : учебное пособие / А. Г. Вострецов, А. В. Кривецкий. С. Г. Филатова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 60, [3] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=220923

5.3 Интернет-ресурсы

1. Валуев Д. В., Хатькова С. В., Чудинова А. О. ПРАКТИКА НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ЕЕ РОЛЬ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [Электронный ресурс] // Науковедение. - 2013. - № 6 (19). - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/praktika-na-proizvodstve-i-ee-rol-v-podgotovke-studentov-k-kompleksnoy-professionalnoy-deyatelnosti. - 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

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 Операционная система Microsoft Windows

2 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.