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

Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

“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
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Образовательная программа: 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, профиль: Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Курс: 4, семестр : 8

Факультет радиотехники и электроники,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
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): 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

ФГОС введен в действие приказом №928 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 12.10.2017 г.

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

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

КТРС, 31.08.2026

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

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Синельников А. В.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Вострецов А. Г.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-2/ПР Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования
	ПК-2/ПР. 1 Знает принципы конструирования отдельных узлов и блоков электронных приборов
	ПК-2/ПР. 2 Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов
	ПК-2/ПР. 3 Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем
	ПК-2/ПР. 4 Уметь применять расчетные методы анализа и синтеза цифровой схемотехники
Профессиональные компетенции	ПК-3/ПР Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
	ПК-3/ПР. 1 Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков
	ПК-3/ПР. 2 Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации
	ПК-3/ПР. 3 Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами
Профессиональные компетенции	ПК-8.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-8.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
	ПК-8.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Профессиональные компетенции	ПК-9.В/ПР Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-9.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
	ПК-9.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
	ПК-9.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	**Практика**
Результаты обучения	
ПК-2/ПР. 1 Знает принципы конструирования отдельных узлов и блоков электронных приборов	
Понимать принципы конструирования отдельных узлов и блоков электронных приборов	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-2/ПР. 2 Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов	

Оценивать характеристики электронных приборов	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-2/ПР. 3 Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем	
Быть способным к подготовке принципиальных и монтажных электрических схем	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-2/ПР. 4 Уметь применять расчетные методы анализа и синтеза цифровой схемотехники	
Использовать расчетные методы анализа и синтеза цифровой схемотехники	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-3/ПР. 1 Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков	
Понимать принципы построения технического задания при разработке электронных блоков	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-3/ПР. 2 Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации	
Применять нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-3/ПР. 3 Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	
Быть готовым к оформлению проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-8.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	
Оценивать региональное развитие и специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-8.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	
Оценивать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-9.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	

Знать проблему и способы ее решения в проекте	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-9.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	
Быть способным организовывать и координировать работу участников проекта	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-9.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	
Быть готовым определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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-2/ПР. 2 Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПК-3/ПР. 3 Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами ПК-8.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-9.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-9.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-9.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Знакомство с правилами внутреннего распорядка подразделения прохождения практики и правилами по охране труда, установленными для рабочего места Составление перечня документов, которые необходимо изучить в процессе выполнения задания по практике Знакомство с целевым назначением оборудования подразделения (лаборатории) Знакомство с методами исследования, используемыми в подразделении (лаборатории)	Дневник практики

2.Основной этап		
ПК-2/ПР. 1 Знает принципы конструирования отдельных узлов и блоков электронных приборов ПК-2/ПР. 2 Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПК-2/ПР. 3 Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем ПК-2/ПР. 4 Уметь применять расчетные методы анализа и синтеза цифровой схемотехники ПК-3/ПР. 1 Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков ПК-3/ПР. 2 Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-3/ПР. 3 Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами ПК-8.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-8.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-9.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-9.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-9.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Составление перечня документов, которые необходимо изучить в процессе выполнения задания по практике Знакомство с целевым назначением оборудования подразделения (лаборатории) Знакомство с методами исследования, используемыми в подразделении (лаборатории) Выполнение индивидуального задания, установленного руководителем практики Оформление отчета по практике	Дневник практики Отчет по практике

3.Итоговый этап		
ПК-2/ПР. 1 Знает принципы конструирования отдельных узлов и блоков электронных приборов ПК-2/ПР. 2 Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПК-2/ПР. 3 Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем ПК-2/ПР. 4 Уметь применять расчетные методы анализа и синтеза цифровой схемотехники ПК-3/ПР. 1 Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков ПК-3/ПР. 2 Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-3/ПР. 3 Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами ПК-8.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-8.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-9.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-9.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-9.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Оформление отчета по практике Защита 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		2
Основной этап		176
Итоговый этап		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: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретная

4.2 Место проведения практики

Практика организуется на предприятиях радиотехнической отрасли, в научно-исследовательских, опытно-конструкторских организациях и промышленных предприятиях, оснащенные современным радиотехническим оборудованием, измерительной и компьютерной техникой или на кафедре ТОР. Иногородние студенты могут также пройти практику в организациях радиотехнического профиля, а также в организациях и на предприятиях отрасли связи по месту жительства. Студентам, в этом случае, необходимо обратиться к руководителю практики от выпускающей кафедры и оформить соответствующее заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой и предоставить соответствующий договор.

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. Трошина Г. В. Численные расчеты в среде MatLab : [учебное пособие] / Г. В. Трошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2020.- 69, [2] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242170

2. Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, Н.В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860435 (дата обращения: 18.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Трухин, М. П. Компьютерное моделирование и проектирование РЭА: системный подход. Часть 1 : учебник для вузов / М. П. Трухин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197548 (дата обращения: 18.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Елохов, А. М. Управление качеством : учебное пособие / А. М. Елохов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 334 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009728 (дата обращения: 18.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Зайцев, Г. Н. Управление качеством в процессе производства: Учебное пособие / Зайцев Г.Н. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 164 с.:- (Высшее образование: Магистратура). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/938040 (дата обращения: 18.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

6. Иванцивская Н. Г. Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : [учебное пособие] / Н. Г. Иванцивская, Б. А. Касымбаев, Б. А. Кальницкая.- Новосибирск, 2018.- 210, [1] с. : ил., схемы.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239753.- На обл.: НГТУ. Опорный вуз.

7. Иванцивская Н. Г. Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : [учебное пособие] / Н. Г. Иванцивская, Б. А. Касымбаев, Б. А. Кальницкая.- Новосибирск, 2018.- 210, [1] с. : ил., схемы.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239753.- На обл.: НГТУ. Опорный вуз.

8. Эрастов, В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.Е. Эрастов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1834663 (дата обращения: 18.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

9. Метрология : учебник / О.Б. Бавыкин, О.Ф. Вячеславова, Д.Д. Грибанов [и др.] ; под общ. ред. С.А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 522 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1541964 (дата обращения: 18.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

10. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход : монография / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086769 (дата обращения: 18.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

11. Булатов, В. Н. Физические основы электроники : учебное пособие / В. Н. Булатов. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160026 (дата обращения: 13.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Вальтер, А. И. Управление качеством машин и технологий : учебник / А. И. Вальтер. - Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 248 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168638 (дата обращения: 18.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Дополнительная литература

1. Дуркин В. В. Основы проектирования и моделирования радиоэлектронных устройств в среде MICRO-CAP 9 : учебно-методическое пособие / В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2020.- 54, [1] с. : ил., табл..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242581

2. Атапин, В. Г. Основы конструирования : учебное пособие / В. Г. Атапин. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 182 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216167 (дата обращения: 18.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Поляков, А. К. Языки VHDL и VERILOG в проектировании цифровой аппаратуры / А. К. Поляков. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2016. — 314 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90249.html (дата обращения: 18.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.3 Интернет-ресурсы

1. Дмитриев, Е. Е. Основы моделирования в Microwave Office : [учебное пособие] / Е. Е. Дмитриев. – 2009. – Текст : электронный // ArchivKnig.COM : сайт. – 2010– . – URL: https://topknig.pro/kompyuternaya-literatura/38129-osnovi-modelirovaniya-v-microwave-office-2009.html (дата обращения: 13.04.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Зелингер, Дж. Основы матричного анализа и синтеза / Дж. Зелингер. – Текст : электронный // Элек.ру : электротехнический портал, каталог компаний, товаров и услуг : сайт. – 2001– . – Раздел сайта «Библиотека – Научная и техническая литература». – URL: https://www.elec.ru/library/nauchnaya-i-tehnicheskaya-literatura/osnovy-matrichnogo-analiza/ (дата обращения: 13.04.2022).

3. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие / С. В. Сапунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1793-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211805 (дата обращения: 13.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Никитин, Ю. В. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета: методическое руководство / Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система НГТУ : [сайт]. – Новосибирск, 2011– . – URL: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041 (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [сайт]. – URL: https://docs.cntd.ru/ (дата обращения: 13.04.2022). – Текст : электронный.

6. Устройства СВЧ и антенны : учебное пособие / Д. И. Воскресенский, В. Л. Гостюхин, В. М. Максимов, Л. И. Пономарев. – Москва : Радиотехника, 2006. – URL: https://www.elec.ru/viewer?url=files/2021/10/04/Voskresenskij-DI-Ustrojstva-SVCH-i-antenny.pdf (дата обращения: 13.04.2022). – Текст : электронный.

7. Жукова, С. В. Материаловедение : учебно-методическое пособие / С. В. Жукова, А. Е. Курбатов, И. П. Петрюк. — пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171661 (дата обращения: 13.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. КлассИнформ : справочник кодов общероссийских классификаторов : [сайт]. – URL: https://classinform.ru/ok-eskd/kod.html (дата обращения: 13.04.2022). – Текст : электронный.

9. Воловач В. И. Обнаружение и различение случайных сигналов на фоне гауссовского шума в радиотехнических устройствах обнаружения ближней дальности [Электронный ресурс] / В. И. Воловач, Е. В. Гурина, И. С. Акманцева // Электротехнические и информационные комплексы и системы. – 2013. – Т. 9, № 1. – С. 71–76. – Режим доступа : http://e.lanbook.com/view/journal/175162/. – Загл. с экрана.

10. Надольский А. Н. Теоретические основы радиотехники : учеб. пособие для студентов специальностей «Радиотехника», «Радиоинформатика» и «Радиотехнические системы» всех форм обучения / А. Н. Надольский. – Минск : БГУИР, 2005. – 232 с. : ил.

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. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности : методическое руководство для 3 курса РЭФ направлений подготовки 11.03.01 - Радиотехника и 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Д. О. Соколова, С. Г. Филатова].- Новосибирск, 2017.- 8 с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235145

3. Шумейко В. А. Программирование С [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / ++ В. А. Шумейко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2020].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243117.- Загл. с экрана.

4. Рахимянов А. Х. Расчет и конструирование нестандартного оборудования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Х. Рахимянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243893.- Загл. с экрана.

5. Скиба В. Ю. Системы автоматизации инженерных расчётов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Скиба ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234784.- Загл. с экрана.

6. Скиба В. Ю. Технологическое оснащение отрасли [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Скиба ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234757.- Загл. с экрана.

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 Программа автоматизации научно-технических вычислений MathWorks MATLAB

2 Алгоритмический и программный инструментарий для MATLAB MathWorks MATLAB Communications Toolbox

3 библиотека для проектирования, разработки и тестирования цифровых систем обработки сигналов MathWorks MATLAB Signal Processing Blockset International

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.