

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Технологическая практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Радиотехнических устройств
Учебный план	11.05.01_21_00.plx 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Квалификация	инженер
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Контактная внеаудиторная работа	30	30	30	30
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	99		99	
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	67	67	67	67
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Паршин Александр Юрьевич

Рабочая программа

Технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (приказ Минобрнауки России от 09.02.2018 г. № 94)

составлена на основании учебного плана:

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехнических устройств

Протокол от 25.06.2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Паршин Юрий Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1	Целью практики является закрепление, дальнейшее углубление и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, получение первоначального практического опыта в организациях, связанных с разработкой радионавигационной аппаратуры.
-----	---

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы теории космических информационно-управляющих потоков	
2.1.2	Основы теории радиосистем передачи информации	
2.1.3	Радиотехнические цепи и сигналы	
2.1.4	Электродинамика и распространение радиоволн	
2.1.5	Математика	
2.1.6	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.7	Электроника	
2.1.8	Компьютерная графика	
2.1.9	Основы теории колебаний	
2.1.10	Физика	
2.1.11	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.12	Информационные технологии в инженерной практике	
2.1.13	Инженерная графика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Статистическая теория радиосистем	
2.2.2	Научно-исследовательская работа	
2.2.3	Научно-исследовательская работа	
2.2.4	Научно-исследовательская работа	
2.2.5	Научно-исследовательская работа	
2.2.6	Проектирование РЛС	
2.2.7	Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы	
2.2.8	Проектирование оптических и лазерных систем	
2.2.9	Средства, системы и комплексы радиоэлектронного подавления	
2.2.10	Теоретические основы радиоэлектронной борьбы	
2.2.11	Конструкторская практика	
2.2.12	Конструкторская практика	
2.2.13	Конструкторская практика	
2.2.14	Конструкторская практика	
2.2.15	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем передачи информации	
2.2.16	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.17	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.18	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.19	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.20	Научно-исследовательская работа	
2.2.21	Научно-исследовательская работа	
2.2.22	Научно-исследовательская работа	
2.2.23	Научно-исследовательская работа	
2.2.24	Преддипломная практика	
2.2.25	Преддипломная практика	
2.2.26	Преддипломная практика	
2.2.27	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1. Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Знать
Уметь
Владеть
УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества
Знать
Уметь
Владеть
УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Знать
Уметь
Владеть
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-10.1. Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
Знать
Уметь
Владеть
УК-10.2. Имеет навыки работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции
Знать
Уметь
Владеть
ОПК-4: Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных
ОПК-4.1. Выполняет экспериментальные исследования при решении конкретных поставленных задач
Знать
Уметь
Владеть
ОПК-4.2. Владеет методами обработки и представления экспериментальных данных с использованием современных компьютерных технологий
Знать
Уметь
Владеть
ОПК-5: Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5.1. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

Знать
Уметь
Владеть

ОПК-5.2. Оформляет отчетную и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с нормативами с использованием современных компьютерных технологий

Знать
Уметь
Владеть

ОПК-6: Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ

ОПК-6.1. Определяет степень соответствия решаемых задач и используемого оборудования современным и перспективным технологиям разработки и производства

Знать
Уметь
Владеть

ОПК-6.2. Выполняет моделирование и проектирование современной радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской работы

Знать
Уметь
Владеть

ОПК-6.3. Учитывает существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при разработке современных радиоэлектронных систем и комплексов

Знать
Уметь
Владеть

ПК-1 : Способен обеспечить реализацию требований технического задания на проектирование и осуществлять технологическое управление процессом создания радиоэлектронных систем и комплексов

ПК-1 .1. Выполняет анализ требований технического задания для разработки функциональных узлов радиоэлектронных систем и комплексов

Знать
Уметь
Владеть

ПК-1 .2. Осуществляет выбор критериев и показателей проектирования радиоэлектронной аппаратуры, в том числе устройств СВЧ

Знать
Уметь
Владеть

ПК-2 : Способен проектировать приборы РТС и РЭС радионавигационных систем и комплексов

ПК-2 .1. Разрабатывает технические задания на проектирование радионавигационных систем и комплексов

Знать
Уметь
Владеть

ПК-2 .2. Определяет порядок процесса разработки технических проектов радионавигационных систем и комплексов

Знать
Уметь
Владеть

ПК-5 : Способен проводить анализ и расчет параметров сложнофункционального блока на основе выполненных проектов

ПК-5 .1. Определяет основные значения технических параметров на основе выполненных предыдущих проектов

Знать
Уметь
Владеть

ПК-5 .2. Разрабатывает структурные и принципиальные схемы аналоговых блоков радионавигационных устройств

Знать
Уметь
Владеть

ПК-5 .3. Выполняет анализ параметров аналогового сложнофункционального блока радионавигационного устройства

Знать
Уметь
Владеть

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– основы безопасности жизнедеятельности;
3.1.2	– перечень нормативных отраслевых документов;
3.1.3	– принципы работы и взаимодействия различного радиоэлектронного оборудования;
3.1.4	– методы сбора, обработки и систематизации технической информации
3.2	Уметь:
3.2.1	– самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
3.2.2	– осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов сетей и оборудования;
3.2.3	– осуществлять нормативный контроль за состоянием телекоммуникационного оборудования;
3.2.4	– организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку;
3.2.5	– осуществлять меры по охране труда и технике безопасности.
3.3	Владеть:
3.3.1	– навыками планирования и организации своего труда;
3.3.2	– приемами взаимодействия с членами профессионального коллектива в процессе выполнения поставленных задач;
3.3.3	– навыками разработки нормативных документов и технической документации;
3.3.4	– навыками организации работы трудовых коллективов;
3.3.5	– методами проверки технического состояния телекоммуникационного оборудования;
3.3.6	– принципами выбора систем экологической безопасности эксплуатации оборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1.					
1.1	/Тема/	6	0			

1.2	Индивидуальное задание. Оформление отчета. /ИФР/	6	67	УК-8.1-3 УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-3 УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-3 УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-3 ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5 .1-3 ПК-5 .1-У ПК-5 .1-В ПК-5 .2-3 ПК-5 .2-У ПК-5 .2-В ПК-5 .3-3 ПК-5 .3-У ПК-5 .3-В ПК-1 .1-3 ПК-1 .1-У ПК-1 .1-В ПК-1 .2-3 ПК-1 .2-У ПК-1 .2-В ПК-2 .1-3 ПК-2 .1-У ПК-2 .1-В ПК-2 .2-3 ПК-2 .2-У ПК-2 .2-В УК-10.1-3 УК-10.1-У УК-10.1-В УК-10.2-3 УК-10.2-У УК-10.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
-----	--	---	----	--	-------------------	--

1.3	Выдача задания. Обсуждение этапов прохождения практики. /КВР/	6	30	УК-8.1-З УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-З УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-З УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5 .1-З ПК-5 .1-У ПК-5 .1-В ПК-5 .2-З ПК-5 .2-У ПК-5 .2-В ПК-5 .3-З ПК-5 .3-У ПК-5 .3-В ПК-1 .1-З ПК-1 .1-У ПК-1 .1-В ПК-1 .2-З ПК-1 .2-У ПК-1 .2-В ПК-2 .1-З ПК-2 .1-У ПК-2 .1-В ПК-2 .2-З ПК-2 .2-У ПК-2 .2-В УК-10.1-З УК-10.1-У УК-10.1-В УК-10.2-З УК-10.2-У УК-10.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
-----	---	---	----	--	-------------------	--

1.4	/ИКР/	6	0,25	УК-8.1-3 УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-3 УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-3 УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-3 ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5 .1-3 ПК-5 .1-У ПК-5 .1-В ПК-5 .2-3 ПК-5 .2-У ПК-5 .2-В ПК-5 .3-3 ПК-5 .3-У ПК-5 .3-В ПК-1 .1-3 ПК-1 .1-У ПК-1 .1-В ПК-1 .2-3 ПК-1 .2-У ПК-1 .2-В ПК-2 .1-3 ПК-2 .1-У ПК-2 .1-В ПК-2 .2-3 ПК-2 .2-У ПК-2 .2-В УК-10.1-3 УК-10.1-У УК-10.1-В УК-10.2-3 УК-10.2-У УК-10.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
-----	-------	---	------	--	-------------------	--

1.5	Обсуждение оформления отчета. /Кнс/	6	2	УК-8.1-3 УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-3 УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-3 УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-3 ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5 .1-3 ПК-5 .1-У ПК-5 .1-В ПК-5 .2-3 ПК-5 .2-У ПК-5 .2-В ПК-5 .3-3 ПК-5 .3-У ПК-5 .3-В ПК-1 .1-3 ПК-1 .1-У ПК-1 .1-В ПК-1 .2-3 ПК-1 .2-У ПК-1 .2-В ПК-2 .1-3 ПК-2 .1-У ПК-2 .1-В ПК-2 .2-3 ПК-2 .2-У ПК-2 .2-В УК-10.1-3 УК-10.1-У УК-10.1-В УК-10.2-3 УК-10.2-У УК-10.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
-----	-------------------------------------	---	---	--	-------------------	--

1.6	/3aO/	6	8,75	УК-8.1-3 УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-3 УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-3 УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-3 ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5 .1-3 ПК-5 .1-У ПК-5 .1-В ПК-5 .2-3 ПК-5 .2-У ПК-5 .2-В ПК-5 .3-3 ПК-5 .3-У ПК-5 .3-В ПК-1 .1-3 ПК-1 .1-У ПК-1 .1-В ПК-1 .2-3 ПК-1 .2-У ПК-1 .2-В ПК-2 .1-3 ПК-2 .1-У ПК-2 .1-В ПК-2 .2-3 ПК-2 .2-У ПК-2 .2-В УК-10.1-3 УК-10.1-У УК-10.1-В УК-10.2-3 УК-10.2-У УК-10.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
-----	-------	---	------	--	-------------------	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Гребешков А. Ю.	Аппаратные средства телекоммуникационных систем : учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017, 295 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/75367.html
Л1.2	Косс В.П.	Схемотехническое проектирование и моделирование в среде MICRO-CAP 8 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2007,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/2276
Л1.3	Сосулин Ю.Г.	Теоретические основы радиолокации и радионавигации : Учеб.пособие для вузов	М.:Радио и связь, 1992, 304с.	5-256-01019-0, 1

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Результаты практики оформляются в виде отчета по практике. Каждый студент, совместно с руководителями практики, составляет индивидуальное задание для прохождения практики.

Содержание отчёта должно полностью соответствовать содержанию практики, включая описание и анализ непосредственно того вида работы, которую студент выполнял во время прохождения практики.

При составлении отчета о практике необходимо пользоваться учебной и научной литературой, публикациями в научных журналах, статистическими и отчетными данными предприятия. Материал для составления отчета студент собирает и систематизирует в течение всей практики.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Паршин Юрий Николаевич, Заведующий кафедрой РТУ

26.09.23 17:25 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Паршин Юрий Николаевич, Заведующий кафедрой РТУ

26.09.23 17:25 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе

27.09.23 10:48 (MSK)

Простая подпись