

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
Конструкторская практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Радиотехнических устройств
Учебный план	11.05.01_21_00.plx 11.05.01 Радиотехнические системы и комплексы
Квалификация	инженер
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		11 (6.1)		Итого	
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Контактная внеаудиторная работа	30	30	30	30	60	60
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	99	99	99	99	198	198
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25	4,5	4,5
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25	64,5	64,5
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75	17,5	17,5
Иные формы работы	67	67	67	67	134	134
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

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

Рабочая программа

Конструкторская 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 25.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехнических устройств

Протокол от 25.06.2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Паршин Юрий Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

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 _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1	Целью освоения дисциплины «Конструкторская практика» состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной (проектной, научноисследовательской) организации:
1.2	• закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
1.3	• приобрести и развить профессиональные умения и навыки;
1.4	• собрать практический материал для подготовки выпускной квалификационной работы.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Проектирование оптических и лазерных систем	
2.1.2	Проектирование РЛС	
2.1.3	Основы теории радионавигационных систем и комплексов	
2.1.4	Статистическая теория радиосистем	
2.1.5	Теоретические основы радионавигационных систем	
2.1.6	Цифровые устройства и микропроцессоры	
2.1.7	Основы конструирования и технологии производства РЭС	
2.1.8	Радиоматериалы и радиокомпоненты	
2.1.9	Технологическая практика	
2.1.10	Технологическая практика	
2.1.11	Технологическая практика	
2.1.12	Технологическая практика	
2.1.13	Электродинамика и распространение радиоволн	
2.1.14	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.15	Электроника	
2.1.16	Компьютерная графика	
2.1.17	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.18	Инженерная графика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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 опасные и вредные факторы элементов среды обитания Уметь проводить анализ рабочих процессов на наличие опасных и вредных факторов элементов среды обитания Владеть навыками идентификации опасных и вредных факторов элементов среды обитания	
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 основные проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности Уметь составлять перечень мероприятий по сохранению природной среды и предотвращению чрезвычайных ситуаций Владеть навыками предотвращения чрезвычайных ситуаций и обеспечения устойчивого развития общества	
УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	

Знать

правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения

Уметь

оказывать первую помощь и участвовать в восстановительных мероприятиях в рабочих процессах

Владеть

навыками оказания первой помощи и восстановления рабочих процессов

ОПК-5: Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий

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

Знать

нормативы по оформлению отчетной и конструкторско-технологической документации

Уметь

оформлять отчетную и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с нормативами

Владеть

навыками оформления отчетной и конструкторско-технологической документации с использованием современных компьютерных технологий

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

методы анализа требований технического задания для разработки функциональных узлов радиоэлектронных систем и комплексов

Уметь

выполнять анализ требований технического задания

Владеть

навыками анализа и синтеза технического задания для разработки функциональных узлов радиоэлектронных систем и комплексов

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

Знать

основные критерии и показатели проектирования радиоэлектронной аппаратуры

Уметь

осуществлять выбор критериев и показателей проектирования радиоэлектронной аппаратуры

Владеть

навыками выбора критериев и показателей проектирования радиоэлектронных устройств

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

методы составления технического задания на проектирование радионавигационных систем и комплексов

Уметь

разрабатывать техническое задание на проектирование радионавигационных систем и комплексов

Владеть

навыками составления технического задания на проектирование радионавигационных систем и комплексов

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

Знать

алгоритм разработки технических проектов радионавигационных систем и комплексов

Уметь

определять порядок процесса разработки технических проектов радионавигационных систем и комплексов

Владеть

навыками корректировки процесса разработки технических проектов радионавигационных систем и комплексов

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 методы определения основных значений технических параметров на основе выполненных предыдущих проектов
Уметь определять основные значения технических параметров на основе выполненных предыдущих проектов
Владеть навыками анализа и расчета основных значений технических параметров сложнофункционального блока
ПК-5 .2. Разрабатывает структурные и принципиальные схемы аналоговых блоков радионавигационных устройств
Знать методики разработки структурных и принципиальных схем аналоговых блоков радионавигационных устройств
Уметь разрабатывать структурные и принципиальные схемы аналоговых блоков радионавигационных устройств
Владеть навыками составления структурных и принципиальных схем аналоговых блоков
ПК-5 .3. Выполняет анализ параметров аналогового сложнофункционального блока радионавигационного устройства
Знать основные параметры аналогового сложнофункционального блока радионавигационного устройства
Уметь анализировать параметры аналогового сложнофункционального блока радионавигационного устройства
Владеть навыками анализа аналогового сложнофункционального блока радионавигационного устройства

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/	10	0			
1.2	Организационный этап /КВР/	10	30		Л1.1 Л1.2	
1.3	Индивидуальное задание. Оформление отчета. /ИФР/	10	67		Л1.1 Л1.2	
1.4	Экскурсионная часть. /ИКР/	10	0,25		Л1.1 Л1.2	
1.5	/Кнс/	10	2		Л1.1 Л1.2	
1.6	/ЗаО/	10	8,75		Л1.1 Л1.2	
	Раздел 2.					

2.1	/Тема/	11	0			
2.2	Организационный этап /КВР/	11	30		Л1.1 Л1.2	
2.3	Индивидуальное задание. Оформление отчета. /ИФР/	11	67		Л1.1 Л1.2	
2.4	Экскурсионная часть /ИКР/	11	0,25		Л1.1 Л1.2	.
2.5	/Кнс/	11	2		Л1.1 Л1.2	
2.6	/ЗаО/	11	8,75		Л1.1 Л1.2	

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	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
LibreOffice	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 22:01 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

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

26.09.23 22:01 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

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

27.09.23 10:47 (MSK)

Простая подпись