

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Радиотехнические устройства»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по производственной практике

**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»**

Направление подготовки
11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль) подготовки
Беспроводные технологии в радиотехнических системах и устройствах

Уровень подготовки
бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций, приобретаемых обучающимися в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится руководителем практики от РГРТУ в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль предусматривает периодическое посещение руководителем практики от РГРТУ организации, в которой студент проходит практику, и ознакомление с общим ходом практики, выданными студенту заданиями и ходом их выполнения, отражаемом в отчете по практике. Промежуточную аттестацию руководитель практики от РГРТУ осуществляет на основе отчета по практике, включающим краткую форму (см. ниже) с приложенным общим отзывом руководителя практики от организации, отметками о выполнении задания и оценкой, подписанного руководителем практики от организации и скрепленного печатью, а также при соответствующем задании, развернутый отчет в формате реферата или отчета по НИР, оформленного в соответствии с ГОСТ. При аттестации в организации руководитель оценивает знания студента по ответам на контрольные вопросы. Итоговая оценка по практике выставляется руководителем практики от РГРТУ в оценочную ведомость.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; Расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации	Радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, подготовки к производству и технического обслуживания.

		проектирования; Разработка проектной и технической документации, Оформление законченных проектно-конструкторских работ; Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	
--	--	--	--

Перечень формируемых компетенций

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Разрабатывает проекты с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	УК-6.1 Продуктивно использует собственное время в целях профессионального развития УК-6.2 Проявляет способность

	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	планировать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования
Безопасность жизнедеятельности	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-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности УК-9.2 Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; Моделирование объектов и процессов, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; Участие в	Радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их моделирования, экспериментальной отработки.	ПК-1 Способен моделировать, анализировать и верифицировать результаты моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств	ПК-1.1 Проводит моделирование аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств и сложнофункционального блока средствами автоматизированного проектирования, в том числе статистическими методами	ПС 40.035 ОТФ В ТФ В/01.6, В/03.6

планировании и проведении экспериментов по заданной методике; Обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств; Составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований; Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок.			ПК-1.2 Проверяет соответствие результатов моделирования требованиям характеристик аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств	ПС 40.035 ОТФ В ТФ В/02.6, В/04.6
		ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы	ПК-3.1 Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПС 40.011 ОТФ А ТФ А/01.5
			ПК-3.2 Планирует программу научно-технического исследования, проводит эксперимент в соответствии с программой, составляет отчет согласно нормативной документации	ПС 40.011 ОТФ А ТФ А/02.5, А/03.5
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических	Радиотехническая система, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, подготовки к производству и технического обслуживания.	ПК-4. Способен разрабатывать первичный и уточненный вариант схемотехнического описания аналоговых блоков устройств беспроводной связи с проведением оценочного расчета их	ПК-4.1 Определяет численные значения технических характеристик аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств	ПС 40.035 ОТФ А ТФ А/02.6, ТД.1
			ПК-4.2 Разрабатывает схемотехнические решения аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств, в том числе	ПС 40.035 ОТФ А ТФ А/03.6, ТД.1

систем; Расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Разработка проектной и технической документации, Оформление законченных проектно-конструкторских работ; Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.		параметров	с использованием технологической платформы	
			ПК-4.3 Интегрирует схемотехнические решения аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств в состав сложнофункционального блока	ПС 40.035 ОТФ А ТФ А/04.6, ТД.2
		ПК-5. Способен проводить расчеты для разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов	ПК-5.1 Формирует входные данные для выполнения расчетов при разработке функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов	ПС 25.027 ОТФ А ТФ А/02.5 ТД.1
			ПК-5.2 Проводит расчеты деталей, функциональных узлов, электрических режимов бортовой аппаратуры космических аппаратов по электрическим и технологическим параметрам	ПС 25.027 ОТФ А ТФ А/02.5 ТД.3 ТД.4 ТД.5 ТД.6

Этапы формирования компетенций приведены ниже в таблице.

Паспорт оценочных материалов по практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Инструктаж по технике безопасности в подразделениях	УК-8	Проверка знаний
2	Ознакомление со структурой объекта практики, нормативными документами,	УК-3	Собеседование

	материально-технической базой		
3	Изучение основных направлений и результатов проектно-конструкторской деятельности объекта практики	УК-3	Собеседование
4	Выбор направления деятельности в ходе практики	УК-2 УК-3	Собеседование
5	Выбор и освоение методов и средств деятельности (приборов, инструментов, пакетов прикладных программ и пр.) в ходе практики	УК-2 УК-3 УК-8 УК-9 ПК-3	Собеседование
6	Планирование (разработка) индивидуальных заданий на практику, в том числе в составе рабочего коллектива	УК-2 УК-3 УК-6 УК-8 УК-9 ПК-3 ПК-4	Задание на практику, собеседование
7	Выполнение индивидуальных заданий, включая научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую деятельность, технологическую отладку, в том числе в составе рабочего коллектива	УК-2 УК-3 УК-6 УК-8 УК-9 ПК-1 ПК-3 ПК-5	Отчет по практике
8	Подготовка отчета	УК-2 УК-3 УК-6 УК-8 УК-9 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Отчет по практике, Общий отзыв руководителя практики от организации
9	Контроль – зачет с оценкой	УК-2 УК-3 УК-6 УК-8 УК-9 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Отчет по практике, общий отзыв руководителя практики от организации, Ответы на контрольные вопросы

Критерии оценивания компетенций (результатов)

- 1) Уровень освоения материала, предусмотренного программой.
- 2) Владение методиками измерения параметров и испытания узлов и блоков.
- 3) Умение слаженно работать в коллективе.
- 4) Содержательность и качество обработки результатов, приведенных в отчетах.
- 5) Использование дополнительной литературы при подготовке отчетов.

Вопросы текущего контроля для проверки сформированности компетенций

1. Перечислите основные методы сбора, обработки и систематизации экспериментальной и научно-технической информации.
2. Перечислите знакомые вам принципы разработки математических и физических моделей исследуемых процессов.
3. Перечислите знакомые вам методы оценки технико-экономической эффективности результатов научно-исследовательской деятельности.
4. Сформулируйте принципы проверки экспериментально исследованных характеристик объекта исследования на соответствие техническому заданию или техническому паспорту объекта.
5. Сформулируйте проблему, которую Вы пытались решить в ходе данной практики.
6. Какие методы и средства Вы использовали для решения поставленных задач в рамках индивидуальных заданий на практику?
7. Какое заключение Вы можете сделать по результатам проведенных исследований?
8. Какие методики проведения экспериментальных исследований Вы применяли?
9. Какими методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы Вы овладели в ходе решения поставленных задач в рамках индивидуальных заданий на практику?

Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой

1. Дать теоретическую справку о параметрах индивидуального задания на проектно-конструкторскую деятельность.
2. Пояснить преимущество выбранного варианта решения проектной задачи в сравнении с иными вариантами решения, как это подтверждается сравнительным анализом.
3. Перечислить системные компромиссы при выполнении проектной задачи и способы их разрешения.
4. Обосновать выбранный вариант разбиения проектной задачи на ряд более мелких задач, а также методы их решения.
5. Описать место и задачи объекта проектирования в сложнофункциональной системе, а также его сигнальный интерфейс с сопряженными частями (блоками, узлами, каскадами) системы.
6. Обосновать проектно-конструкторские решения, обеспечивающие конкретные параметры задания на проектно-конструкторскую деятельность.
7. Обосновать применение конкретного метода или аппаратного средства при выполнении проектной задачи, воспроизвести отдельные приемы использования (расчет, технологический метод, контрольное измерение и пр.) с использованием оборудования организации.
8. Обосновать применение конкретного программного средства автоматизированного проектирования при выполнении проектной задачи, воспроизвести отдельные приемы или этапы проектирования на ЭВМ.
9. Дать теоретическую справку о контролируемых в процессе проектирования функциональных зависимостях, физических величинах, их порядке и диапазоне.
10. Пояснить выбранный способ оформления конструкторско-технологической документации по результатам проектирования со ссылкой на нормативные документы.

Уровень сформированности компетенций оценивается при промежуточной аттестации по следующей шкале:

Шкала оценивания	Критерий
Зачтено с оценкой «отлично»	– студент строго соблюдал график практики; – утвержденные задания выполнялись полностью самостоятельно или, когда требуется, слаженно с коллективом, с отметкой в отчете; – студент проявил творческий подход к решению задач практики, отчет выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ или ЕСКД; – студент получил положительный отзыв от руководителя практики от предприятия; – на контрольные вопросы даны полные ответы по существу.
Зачтено с оценкой «хорошо»	– студент в основном соблюдал график практики; – задания выполнялись самостоятельно или в рамках рабочего коллектива при определенной консультационной поддержке со стороны руководителя практики; – отчет выполнен с незначительными замечаниями по оформлению; – студент получил положительный отзыв от руководителя практики от предприятия с незначительными замечаниями и рекомендациями; – на контрольные вопросы даны содержательные ответы с незначительными недостатками.
Зачтено с оценкой «удовлетвори- тельно»	– студент не соблюдал график практики без уважительной причины; – задания выполнялись самостоятельно лишь частично, работа с коллективом не была полностью слаженна, консультационная поддержка со стороны руководителя не была должным образом воспринята студентом; – отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, большинство материалов скомпилировано из существующих источников без необходимого осмысления, имеет нечеткую последовательность изложения материала, студентом допущены существенные ошибки, отчет выполнен с многочисленными замечаниями по его оформлению; – программа производственной практики выполнена полностью; – в отзыве руководителя практики от предприятия имеются существенные замечания; – на контрольные вопросы даны неполные ответы.
Не зачтено с оценкой «неудовлетвор ительно»	– студент не соблюдал график практики без уважительной причины; – задания выполнялись не самостоятельно, необходимость коллективного взаимодействия игнорировалась, консультационная поддержка со стороны руководителя не оказывалась по причине неявки студента; – отчет не имеет детализированного анализа собранного материала, представленные в отчет материалы скомпилированы из существующих источников без необходимого осмысления, студентом допущены принципиальные ошибки в его изложении, отчет не соответствует требованиям к оформлению; – отзыв руководителя практики от предприятия отсутствует или в нем имеются существенные критические замечания; – на контрольные вопросы ответы не получены.

Результаты аттестации производственной практики фиксируются в экзаменационной ведомости и зачетных книжках студентов. Получение обучающимся неудовлетворительной оценки является академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности по практике осуществляется путем ее повторной отработки по индивидуальному графику.

Примерная форма краткого отчета по практике

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Рязанский государственный радиотехнический университет им.
В.Ф.Уткина»**

Кафедра радиотехнических устройств

ЗАДАНИЕ

на производственную практику

студенту __ курса, ____ учебной группы

(Ф.И.О. студента)

Направление подготовки: 11.03.01 - Радиотехника

(шифр и наименование)

Профиль:

(наименование образовательной программы)

Наименование производственной практики: Технологическая (проектно-технологическая)
практика

Сроки прохождения производственной практики:

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководитель производственной практики от РГРТУ:

(должность, ФИО)

Руководитель производственной практики от организации

(наименование организации)

(должность, ФИО)

Рязань 20__ г

№ п/п	Задание
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Задание принял к исполнению

Студент _____ (подпись / Ф.И.О.)

«_____» _____ 20__ г.

Руководитель практики от организации _____
(подпись /должность, Ф.И.О.)

«_____» _____ 20__ г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный радиотехнический университет им.
В.Ф.Уткина»
Кафедра радиотехнических устройств**

ОТЧЕТ

о выполнении производственной практики

студентом _ курса, ____ учебной группы

(Ф.И.О. студента)

Направление подготовки: 11.03.01 - Радиотехника

(шифр и наименование)

Профиль:

(наименование образовательной программы)

Наименование производственной практики: Технологическая (проектно-технологическая)
практика

Сроки прохождения производственной практики:

с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель производственной практики от РГРТУ:

(должность, ФИО)

Руководитель производственной практики от организации

(наименование организации)

(должность, ФИО)

Рязань 20__ г

Основные итоги выполнения производственной практики.

№ п/п	Отчет о выполнении	Освоенная компетенция по ФГОС
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Общий отзыв руководителя производственной практики от организации

Студент _____ заслуживает оценки « _____ »
прописью

Руководитель производственной практики от организации

(подпись, должность, Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20__ г.

М.П.

Составил
доцент кафедры РТУ
к.т.н.

А.В. Ксендзов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

04.09.24 17:56 (MSK)

Простая подпись

согласовано