

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

«ПРЕДДИПЛОМНАЯ 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

Рязань 2024

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, 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)
25 Ракетно-космическая промышленность 40 Сквозные виды 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 систем; Расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Разработка проектной и	Радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, подготовки к производству и технического обслуживания.

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

Перечень формируемых компетенций

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 планировании и проведении экспериментов по заданной методике; Обработка результатов с применением современных информационных	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
			ПК-1.2 Проверяет соответствие результатов моделирования требованиям характеристик аналоговых блоков беспроводных радиотехнических	ПС 40.035 ОТФ В ТФ В/02.6, В/04.6

технологий и технических средств; Составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований; Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок.			устройств	
		ПК-2 Способен проводить исследование модернизируемых функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов	ПК-2.1 Выполняет расчет электрических режимов компонентной базы бортовой аппаратуры космических аппаратов	ПС 25.027 ОТФ В ТФ В/03.6 ТД.6
			ПК-2.2 Проводит измерения режимов работы элементов бортовой аппаратуры космических аппаратов	ПС 25.027 ОТФ В ТФ В/03.6 ТД.5
		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	Радиотехническая системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования,	ПК-4. Способен разрабатывать первичный и уточненный вариант схемотехнического описания	ПК-4.1 Определяет численные значения технических характеристик аналоговых блоков беспроводных радиотехнических	ПС 40.035 ОТФ А ТФ А/02.6, ТД.1

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 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.	подготовки к производству и технического обслуживания.	аналоговых блоков устройств беспроводной связи с проведением оценочного расчета их параметров	устройств	
			ПК-4.2 Разрабатывает схемотехнические решения аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств, в том числе с использованием технологической платформы	ПС 40.035 ОТФ А ТФ А/03.6, ТД.1
			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	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Проверка знаний
2	Составление технического задания на ВКР по утвержденной теме, предварительное технико-экономическое обоснование	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Техническое задание на ВКР
3	Поиск и систематизация информации по теме ВКР, составление библиографического списка	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Глава ВКР, библиографический список
4	Формулировка задания на экспериментальное исследование с учетом возможностей подразделения	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Собеседование, задание на исследование
5	Проведение экспериментального исследования, оформление результатов	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Глава ВКР, презентация, поясняющий график (плакат)
6	Уточнение параметров технического задания на ВКР	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Утвержденное техническое задание на ВКР
7	Проектно-конструкторская работа, оформление результатов	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Глава ВКР, презентация, поясняющие графики (плакаты), техническая документация
8	Подготовка пояснительной записки ВКР, презентационных и иных материалов	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Отчет по практике, общий отзыв руководителя практики от организации, пояснительная записка ВКР, презентация, поясняющие графики (плакаты), техническая

			документация
9	Контроль – зачет с оценкой	ПК-4 ПК-5	Отчет по практике, Общий отзыв руководителя практики от организации, Ответы на контрольные вопросы

Поскольку преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы, полностью и грамотно оформленная пояснительная записка к ВКР является основным оценочным средством.

Критерии оценивания компетенций (результатов)

- 1) Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2) Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3) Качество и полнота пояснительной записки к ВКР, презентационных и иных материалов, степень соответствия утвержденному техническому заданию.
- 4) Качество ответа на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, логичность.
- 5) Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Вопросы текущего контроля для проверки сформированности компетенций

1. Перечислите типовые условия и параметры технического задания на проектирование.
2. Какими источниками информации вы планируете пользоваться для патентного и иного поиска в процессе работы над ВКР?
3. Сформулируйте цели и задачи экспериментального исследования, а также объективные качественные характеристики экспериментального стенда (модели).
4. Воспроизведите количественную характеристику или ее отдельные точки, полученные в результате экспериментального исследования (моделирования, измерения) с допустимой погрешностью, используя средства моделирования и (или) измерения.
5. Обоснуйте выбор методов и средств моделирования и (или) измерения.
6. Обоснуйте выбор варианта реализации структурной (функциональной), электрической принципиальной схемы или отдельных их частей.
7. Обоснуйте выбор интерфейса взаимодействия разрабатываемого устройства (системы) с пользователем и (или) другими устройствами (системами), а также способов его практической реализации.
8. Обоснуйте предполагаемую структуру презентационного материала на защиту ВКР.

Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой

1. Дать теоретическую справку о параметрах индивидуального задания на преддипломную практику и связать их с предполагаемыми параметрами технического задания на предстоящую ВКР.
2. Представить обзорный анализ математических моделей, используемых в процессе выполнения ВКР и связать их с моделью, исследуемой в рамках НИР.
3. Представить обзорный анализ входных данных на ВКР, привести сведения об их размерности, порядке и диапазоне.

4. Перечислить системные, расчетные и схемотехнические решения, позволяющие обеспечить конкретные параметры технического задания на ВКР, и дать справку об их соответствии современному уровню развития радиотехники.
5. Представить обзорный анализ функциональных радиоэлектронных и радиофотонных компонентов, способных решать задачи в рамках ВКР, и дать справку об их соответствии современному уровню развития радиотехники.
6. Перечислить технические условия, стандарты и другие нормативные документы, которые будут использованы в процессе работы над ВКР, в том числе при выполнении проектно-конструкторской части.
7. Дать технико-экономическое обоснование темы предстоящей ВКР.
8. Перечислить методы обеспечения технических условий, связанных с воздействием среды на аппаратуру (электромагнитное поле и прочее излучение, вибрации и акустические волны, температура, давление и пр.).

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 с отметкой в отчете; – студент проявил творческий подход к решению задач практики; – пояснительная записка к ВКР с приложениями представлена в срок, выполнена в полном объеме в соответствии с утвержденным ТЗ и с соблюдением требований ГОСТ и 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 при определенной консультационной поддержке со стороны руководителя практики; – пояснительная записка к ВКР представлена с опозданием, выполнена в полном объеме за исключением приложений, презентационных и графических материалов, содержание соответствует утвержденному ТЗ, но имеются нарушения требований ГОСТ и ЕСКД; – 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 «удовлетворительно»	– студент не соблюдал график практики без уважительной причины; – задания выполнялись самостоятельно лишь частично, консультационная поддержка со стороны руководителя не была должным образом воспринята студентом; – пояснительная записка к ВКР представлена с опозданием, выполнена не в полном объеме, не полностью соответствует утвержденному ТЗ, имеются грамматические и орфографические ошибки, нарушения требований ГОСТ и ЕСКД; – в отзыве руководителя практики от предприятия имеются существенные замечания; – на контрольные вопросы даны неполные ответы.

Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»	– студент не соблюдал график практики без уважительной причины; – задания выполнялись не самостоятельно, консультационная поддержка со стороны руководителя не оказывалась по причине неявки студента; – пояснительная записка к ВКР не представлена или представлена с опозданием, при этом имеются существенные отклонения от ТЗ в части объема и содержания, многочисленные грамматические и орфографические ошибки, нарушения требований ГОСТ и ЕСКД, экспериментальная и (или) расчетно-конструкторская часть содержит явные заимствования из иных источников без ссылок на них; – отзыв руководителя практики от предприятия отсутствует или в нем имеются существенные критические замечания; – на контрольные вопросы ответы не получены.
--	---

Результаты аттестации преддипломной 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: Преддипломная 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: Преддипломная 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.

Примерная форма технического задания на ВКР

(Содержание расчетно-пояснительной записки согласуется студентом, руководителем ВКР и руководителем практики от предприятия)

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

Утверждаю «_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ Ю.Н. Паршин
(подпись)

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу бакалавра

Студенту _____ группа _____

1. Тема работы: _____ « _____ »

2. Срок сдачи законченной работы: « _____ » _____ 20__ г.

3. Руководитель работы: _____
(фамилия, имя, отчество полностью, место работы, должность)

4. Исходные данные к работе:

5. Содержание расчетно-пояснительной записки (технико-экономическое обоснование темы, расчетная, экспериментальная часть и др. части с расшифровкой задания по каждой части):

- 1) Введение.
- 2) Технико-экономическое обоснование темы.
- 3) Составление технических условий и их обоснование.
- 4) Теоретическая часть.
- 5) Разработка структурной (функциональной) схемы устройства.
- 6) Разработка и расчет принципиальной электрической схемы.
- 7) Экспериментальная часть.
- 8) Заключение.
- 9) Библиографический список (не менее 50 позиций).

6. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей):

- функциональная (структурная) схема устройства – 1...2 л.
- принципиальная схема устройства (отдельных узлов) – 1...2 л.
- результаты эксперимента – 1...2 л.
- поясняющие графики – 1...2 л.

(Примечание. Число обязательных графических материалов не менее 4 л.)

Дата выдачи задания «_____» _____ 20__ г.

Руководитель работы _____

(подпись)

Задание принял к исполнению «_____» _____ 20__ г.

Подпись студента _____

(подпись)

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