МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

ПРИНЯТО	**УТВЕРЖДАЮ**
на заседании	Проректор по учебной работе
Учёного совета университета	_____ П.В. Сенченко
протокол от 22.02.2023 № 2	22.02.2023

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

- программа специалитета

Специальность:	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Направленность (профиль):	Радиоэлектронные системы и комплексы
Квалификация:	инженер
Формы обучения:	очная
Факультеты:	Радиотехнический факультет (РТФ)
Кафедра:	Кафедра радиотехнических систем (РТС)

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Согласована на портале № 1399

Томск

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ 6

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников 6

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО 6

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников 8

2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы 11

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 12

3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы 12

3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы 12

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы 12

3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы 13

3.5. Формы обучения 13

3.6. Срок получения образования 13

3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы 13

3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы 13

3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий 13

3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную образовательную программу 13

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 15

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 15

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 19

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 22

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 37

5.1. Учебный план 37

5.2. Календарный учебный график 37

Согласована на портале № 1399

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) 37
5.4. Рабочие программы практик 38
5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам 38
5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации 39
5.7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 39
Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 41
6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы 41
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы 42
6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы 42
6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы 43
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе 43
6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 44
Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ 47
Лист согласования 49

Согласована на портале № 1399

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», является комплексом основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также, в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» разработана на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Информация об основной профессиональной образовательной программе по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» размещена на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» по адресу https://edu.tusur.ru/opops/1399.

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» обновляется в соответствии с требованиями российского рынка труда, состоянием и перспективами развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (квалификация (степень) «инженер»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 94 ;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 ;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке

Согласована на портале № 1399

обучающихся»;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 ;

Профессиональный стандарт «06.048 – Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 600н ;

Устав ТУСУРа;

Локальные нормативные акты ТУСУРа по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

1.3. Перечень сокращений

ВКР – выпускная квалификационная работа
ГИА – государственная итоговая аттестация
з.е. – зачетная единица (1 з.е. – 36 академических часов; 1 з.е. – 27 астрономических часов)
ОВЗ – ограниченные возможности здоровья
ОМ – оценочные материалы
ОПК – общепрофессиональные компетенции
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
ОТФ – обобщенная трудовая функция
ПК – профессиональные компетенции
ПС – профессиональный стандарт
ТФ – трудовая функция
УК – универсальные компетенции
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
ФТД – факультативные дисциплины

Согласована на портале № 1399

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие основную профессиональную образовательную программу по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы», могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере радиолокации; радиосвязи; радиоуправления; радионавигации; радиоэлектронной борьбы; лазерной техники; антенной техники; радиоэлектронных систем космических комплексов; бортовых радиоэлектронных систем ракетно-космической техники; эксплуатации авиационных радиоэлектронных систем и комплексов связи; проектирования и технологии радиоэлектронных систем и комплексов);

– 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обороны и безопасности государства);

– 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере правоохранительной деятельности).

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– научно-исследовательский (основной тип);

– проектный.

Основными объектами (или областями знания) профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы», являются:

– радиотехнические комплексы и системы (радиолокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);

– радиотехнические устройства и функциональные узлы.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы»:

Согласована на портале № 1399

Специальность	Направленность (профиль)	Номер уровня квалификации	Код и наименование профессионального стандарта
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	Радиоэлектронные системы и комплексы	6	06.048 - Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций.
		7	06.048 - Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций.

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы»:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Ур.кв.	Код	Наименование	Ур.кв.
06.048 - Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций	C	Разработка электрических схем и технической документации на радиоэлектронные средства различного назначения	6	C/01.6	Разработка электрических схем радиоэлектронных средств и их составных частей	6
	F	Проведение экспериментальных разработок и исследований при модернизации составных частей радиоэлектронных средств различного назначения	6	F/01.6	Разработка инновационных схемотехнических решений составных частей радиоэлектронных средств	6
				F/03.6	Проведение аппаратного	6

Согласована на портале № 1399

					макетирования и экспериментальных работ по проверке технических характеристик модернизируемых радиоэлектронных средств	
06.048 - Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций	G	Проведение научно-исследовательских работ по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения	7	G/03.7	Математическое и компьютерное моделирование составных частей радиоэлектронных средств	7

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы»:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары;	Радиотехнические комплексы и системы (радиолокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации); Радиотехнические устройства и функциональные узлы.

Согласована на портале № 1399

		Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; Разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров; Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; Разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов.	

Согласована на портале № 1399

	проектный	Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; Расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия; Сбор и анализ	Радиотехнические комплексы и системы (радиолокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации); Радиотехнические устройства и функциональные узлы.

Согласована на портале № 1399

		исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения.	

2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы», являются:

– АО «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ» имени академика М. Ф. Решетнёва», г. Железногорск, Красноярский край, Россия;

– Уральское проектно-конструкторское бюро «ДЕТАЛЬ», г. Каменск-Уральский, Свердловская область, Россия;

– АО «НПФ «Микран», г. Томск, Томская область, Россия;

– ООО «ЛЭМЗ-Т», г. Томск, Томская область, Россия.

Согласована на портале № 1399

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» имеет своей целью формирование у обучающихся совокупности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которая должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного ФГОС ВО.

В области воспитания целью ОПОП является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы»:

– обеспечивает формирование профессиональных навыков проектирования и разработки в области радиотехники, радиолокации, радионавигации и систем связи, позволяющих обучающимся наиболее полно реализовать личные достижения в интересах культурного и технического прогресса общества и государства;

– предусматривает исследование существующих и разработку новых радиоэлектронных систем и комплексов;

– формирует у обучающихся представление о задачах современных систем и комплексов в области радиотехники, радиолокации, радионавигации и связи.

3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы».

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы

Выпускникам, освоившим основную профессиональную образовательную программу по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы», присваивается квалификация «инженер».

Согласована на портале № 1399

3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы

Объем основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» составляет 330 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации основной профессиональной образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации основной профессиональной образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

3.5. Формы обучения

Обучение по основной профессиональной образовательной программе по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» осуществляется в очной форме.

3.6. Срок получения образования

Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы», включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

Форма обучения	Срок получения образования
очная	5 лет 6 месяцев

3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» реализуется на государственном языке Российской Федерации.

3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» реализуется без использования сетевой формы.

3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную

Согласована на портале № 1399

образовательную программу

К освоению основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Согласована на портале № 1399

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» у выпускника должны быть сформированы все универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 - Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа; УК-1.2 - Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; УК-1.3 - Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 - Знает основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности; УК-2.2 - Умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности; УК-2.3 - Имеет навыки работы в области проектной деятельности и реализации проектов.
Командная работа и	УК-3. Способен	УК-3.1 - Знает содержание организации и

Согласована на портале № 1399

лидерство	организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	руководства деятельностью рабочего коллектива (группы), социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы), основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе); УК-3.2 - Умеет организовывать работу коллектива (группы) для достижения поставленной цели; УК-3.3 - Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами организации работы коллектива (группы).
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 - Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности; УК-4.2 - Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения; выбирает коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации; УК-4.3 - Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; УК-4.4 - Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и

Согласована на портале № 1399

		иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 - Знает особенности культуры народов России и основных мировых цивилизаций, особенности мировых религий, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; УК-5.2 - Умеет учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности при взаимодействии в профессиональной деятельности; УК-5.3 - Владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 - Знает методы и средства самостоятельного решения задач в сфере профессиональной деятельности; УК-6.2 - Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования; УК-6.3 - Владеет навыками планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 - Знает виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества в целом, научно-практические основы физической культуры; УК-7.2 - Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; УК-7.3 - Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Согласована на портале № 1399

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-8.1 - Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, а также принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; УК-8.2 - Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3 - Умеет применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; УК-8.4 - Владеет навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 - Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития общества, источники финансирования профессиональной деятельности, критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений; УК-9.2 - Умеет принимать и обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности, планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата; УК-9.3 - Владеет основами финансовой

Согласована на портале № 1399

		грамотности, а также навыками расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), ее (его) финансирования из различных источников.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 - Знать нормативное определение коррупции, экстремизма, терроризма; виды коррупционного, экстремистского, террористического поведения, правовые последствия таких видов поведения; УК-10.2 - Умеет взаимодействовать с другими людьми на принципах уважения личности, иных взглядов и культур, распознавать проявления экстремизма; идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием, разъяснять и предостерегать окружающих от коррупционного поведения; действовать в соответствии с инструкциями и правилами поведения во время терроризма; УК-10.3 - Владеет навыками по формированию нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма в коллективе, по профилактике и противодействию проявлениям экстремизма в профессиональной среде; навыками по предотвращению и пресечению коррупционного поведения в профессиональной деятельности; навыками выполнения действий по самосохранению и обеспечению безопасности окружающих во время терроризма.

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» у выпускника должны быть сформированы все общепрофессиональные компетенции:

Согласована на портале № 1399

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-1.1 - Знает фундаментальные законы естественных наук и математики; ОПК-1.2 - Умеет анализировать проблемы, процессы и явления в области физики, использовать на практике базовые знания и методы физических исследований, а также умеет применять методы решения математических задач в профессиональной области; ОПК-1.3 - Владеет практическими навыками решения инженерных задач.
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения	ОПК-2.1 - Знает современное состояние области профессиональной деятельности; ОПК-2.2 - Умеет искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области; ОПК-2.3 - Владеет навыками работы за персональным компьютером, в том числе с пакетами прикладных программ для моделирования физических и математических процессов с целью решения профессиональных задач.
	ОПК-3. Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и	ОПК-3.1 - Знает методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования; ОПК-3.2 - Умеет анализировать, моделировать и прогнозировать поведение радиоэлектронных систем и комплексов; ОПК-3.3 - Владеет навыками работы на современном измерительном и диагностическом оборудовании.

Согласована на портале № 1399

	технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	
	ОПК-4. Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных	ОПК-4.1 - Знает основные принципы проведения экспериментальных исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных; ОПК-4.2 - Умеет выбирать эффективную методику экспериментальных исследований; ОПК-4.3 - Владеет навыками проведения экспериментальных исследований, обработки и представления полученных данных.
Опытноконструкторская деятельность	ОПК-5. Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5.1 - Знает основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем; ОПК-5.2 - Умеет решать проектно-конструкторские задачи в области профессиональной деятельности с учетом требований нормативных документов; ОПК-5.3 - Владеет навыками применения современных компьютерных систем проектирования для решения профессиональных задач.
	ОПК-6. Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной	ОПК-6.1 - Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий; ОПК-6.2 - Умеет оценивать преимущества и

Согласована на портале № 1399

	аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ	недостатки технологии производства радиоэлектронной аппаратуры; ОПК-6.3 - Владеет навыками выбора подходящего оборудования при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
Владение информационными технологиями	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 - Знает приемы, способы и методы применения вычислительной техники при выполнении функции сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных; ОПК-7.2 - Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; ОПК-7.3 - Владеет практическими навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием информационных технологий.
Компьютерная грамотность	ОПК-8. Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ОПК-8.1 - Знает современное состояние области профессиональной деятельности; ОПК-8.2 - Умеет осуществлять моделирование процессов для решения задач в области профессиональной деятельности; ОПК-8.3 - Владеет навыками использования современных инструментальных систем программирования и моделирования при решении профессиональных задач.
	ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-9.1 - Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования; ОПК-9.2 - Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач; ОПК-9.3 - Владеет практическими навыками программирования.

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля)

Согласована на портале № 1399

«Радиоэлектронные системы и комплексы» у выпускника должны быть сформированы все профессиональные компетенции по типам задач профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальн	Радиотехнические комплексы и системы (радиолокаторы, радиосистемы	ПК-1 - Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач	ПК-1.1 - Знает типовые этапы выполнения научно-исследовательской работы; ПК-1.2 - Умеет проводить анализ исходных данных для	06.048 - Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций.

Согласована на портале № 1399

ых схем устройств с использование м средств компьютерног о проектировани я, проведением проектных расчетов и технико-экономически м обоснованием принимаемых решений; Расчет и проектировани е электронных приборов, схем и устройств различного функциональн ого назначения в соответствии с техническим заданием с использование м средств автоматизации проектировани я; Подготовка конструкторск ой и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и	передачи информаци и, системы радиоуправ ления и радионавиг ации); Радиотехни ческие устройства и функционал ьные узлы.	проектирования	расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения; ПК-1.3 - Владеет навыками сбора и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения.		

Согласована на портале № 1399

технические условия; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектировани я электронных приборов, схем и устройств различного функциональн ого назначения.				
Разработка структурных и функциональн ых схем радиоэлектрон ных систем и комплексов, принципиальн ых схем устройств с использование м средств компьютерног о проектировани я, проведением проектных расчетов и технико-экономически м обоснованием принимаемых решений; Расчет и проектировани е электронных	Радиотехни ческие комплексы и системы (радиолокат оры, радиосисте мы передачи информаци и, системы радиоуправ ления и радионавиг ации); Радиотехни ческие устройства и функционал ьные узлы.	ПК-2 - Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением САПР и пакетов прикладных программ	ПК-2.1 - Знает принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов; ПК-2.2 - Умеет проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов; ПК-2.3 - Владеет навыками разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.	06.048 - Инженер-радиоэлектрон щик в области радиотехники и телекоммуника ций.

Согласована на портале № 1399

приборов, схем и устройств различного функциональн ого назначения в соответствии с техническим заданием с использование м средств автоматизации проектировани я; Подготовка конструкторск ой и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектировани я электронных приборов, схем и устройств различного функциональн ого назначения.				
Разработка структурных и функциональн ых схем	Радиотехни ческие комплексы и системы	ПК-3 - Способен осуществлять проектирование конструкций	ПК-3.1 - Знает принципы проектирования конструкций	06.048 - Инженер-радиоэлектрон щик в области

Согласована на портале № 1399

радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; Расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Подготовка конструкторской и технической документации, включая	(радиолокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации); Радиотехнические устройства и функциональные узлы.	электронных средств с применением САПР и пакетов прикладных программ	радиоэлектронных средств; ПК-3.2 - Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации; ПК-3.3 - Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами.	радиотехники и телекоммуникаций.

Согласована на портале № 1399

инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектировани я электронных приборов, схем и устройств различного функциональн ого назначения.				
Разработка структурных и функциональн ых схем радиоэлектрон ных систем и комплексов, принципиальн ых схем устройств с использование м средств компьютерног о проектирован ия, проведением проектных расчетов и технико-экономически м обоснованием принимаемых	Радиотехни ческие комплексы и системы (радиолокат оры, радиосисте мы передачи информаци и, системы радиоуправ ления и радионавиг ации); Радиотехни ческие устройства и функционал ьные узлы.	ПК-4 - Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием пакетов прикладных программ	ПК-4.1 - Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами; ПК-4.2 - Умеет выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств; ПК-4.3 - Владеет современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств.	06.048 - Инженер-радиоэлектрон щик в области радиотехники и телекоммуника ций.

Согласована на портале № 1399

решений; Расчет и проектировани е электронных приборов, схем и устройств различного функциональн ого назначения в соответствии с техническим заданием с использование м средств автоматизации проектировани я; Подготовка конструкторск ой и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектировани я электронных приборов, схем и устройств различного функциональн ого назначения.				

Согласована на портале № 1399

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары; Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; Разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; Математическое и компьютерное	Радиотехнические комплексы и системы (радиолокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации); Радиотехнические устройства и функциональные узлы.	ПК-5 - Способен оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты	ПК-5.1 - Знает нормативные документы для составления, оформления научно-технических отчетов и научно-технической документации; ПК-5.2 - Умеет пользоваться нормативными документами при оставлении, оформлении научно-технических отчетов и научно-технической документации; ПК-5.3 - Владеет навыками подготовки научных публикаций и составления заявок на патенты.	06.048 - Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций.

Согласована на портале № 1399

моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров; Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; Разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов.				
Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и	Радиотехнические комплексы и системы (радиолокаторы, радиосистемы передачи информации, системы	ПК-6 - Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием пакетов прикладных программ	ПК-6.1 - Знает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах; ПК-6.2 - Умеет пользоваться типовыми	06.048 - Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций.

Согласована на портале № 1399

представление докладов на научные конференции и семинары; Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; Разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров; Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и	радиоуправления и радионавигации); Радиотехнические устройства и функциональные узлы.		методиками моделирования объектов и процессов; ПК-6.3 - Владеет средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ.	

Согласована на портале № 1399

изучения литературных и патентных источников; Разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов.				
Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары; Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; Разработка физических и математически	Радиотехнические комплексы и системы (радиолокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации); Радиотехнические устройства и функциональные узлы.	ПК-7 - Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ	ПК-7.1 - Знает методы оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности; ПК-7.2 - Умеет применять современный математический аппарат для решения задачи оптимизации; ПК-7.3 - Владеет методами оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексов.	06.048 - Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций.

Согласована на портале № 1399

х моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров; Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; Разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники,					

Согласована на портале № 1399

анализ их результатов.				
Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары; Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; Разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; Математическое и компьютерное	Радиотехнические комплексы и системы (радиолокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации); Радиотехнические устройства и функциональные узлы.	ПК-8 - Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных	ПК-8.1 - Знает принципы планирования экспериментальных исследований; ПК-8.2 - Умеет обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных; ПК-8.3 - Владеет техникой проведения экспериментальных исследований.	06.048 - Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций.

Согласована на портале № 1399

моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров; Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; Разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов.				

Согласована на портале № 1399

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, сформулированных в разделах II, III, IV ФГОС ВО по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

При реализации основной профессиональной образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (избираемых в обязательном порядке) и факультативных дисциплин (модулей) (необязательных для изучения при освоении основной профессиональной образовательной программы). Избранные обучающимся элективные и факультативные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебные планы основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет»:

Форма обучения	Год начала подготовки по учебному плану	Документ
очная	2023	https://edu.tusur.ru/programs/1718

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. В графике указана последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарные учебные графики основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» включены в состав соответствующих учебных планов и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Согласована на портале № 1399

Структура рабочих программ дисциплин (модулей) регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.4. Рабочие программы практик

Структура рабочих программ практик регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы практик основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные материалы – это совокупность материалов (заданий, методических материалов для определения процедур, критериев оценок и т.д.) для определения уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, установленных федеральными государственными стандартами высшего образования и формируемых конкретной основной профессиональной образовательной программой.

Оценочные материалы являются приложением к рабочим программам дисциплин (модулей) и практик и включают в себя:

– перечень типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике (задания для семинаров, практических занятий и лабораторных работ, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, контрольные измерительные материалы для тестирования, примерная тематика курсовых работ, рефератов, докладов и т.п.);

– методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

Примерный перечень оценочных материалов основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: вопросы и задания для проведения экзамена (зачёта); отчёт по практике (дневник практики); кейс-задача; коллоквиум; контрольная работа; разноуровневые задачи и задания; реферат; доклад (сообщение); собеседование; творческое задание; тест и др.

Согласована на портале № 1399

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности университет привлекает к экспертизе оценочных материалов представителей работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника, освоившего основную профессиональную образовательную программу по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы», к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Государственная итоговая аттестация по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» включает в себя:

– выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Структура рабочей программы государственной итоговой аттестации регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы государственной итоговой аттестации основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Задачи воспитательной работы в ТУСУР:

– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;

– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;

– воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков,

Согласована на портале № 1399

творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

– формирование культуры и этики профессионального общения;

– воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;

– повышение уровня культуры безопасного поведения;

– развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

В основу программы воспитания ТУСУР (https://regulations.tusur.ru/documents/1118) положен комплекс методологических подходов, включающий: аксиологический (ценностно-ориентированный), системный, системно-деятельностный, культурологический, проблемно-функциональный, научно-исследовательский, проектный, ресурсный, здоровьесберегающий и информационный подходы.

Основные направления воспитательной работы в ТУСУР:

– гражданское-патриотическое воспитание;

– социализация и духовно-нравственное воспитание;

– научно-образовательное воспитание, молодежное предпринимательство и проектная деятельность;

– физическое воспитание, спорт и популяризация здорового образа жизни;

– культурно-просветительское воспитание и творческое развитие;

– профессиональное и трудовое воспитание;

– экологическое воспитание;

– социальное партнерство и студенческое самоуправление;

– профилактика социально-негативных явлений в молодежной среде.

Виды деятельности:

– проектная деятельность;

– научно-исследовательская деятельность;

– общественная деятельность и студенческое самоуправление;

– волонтерская (добровольческая) деятельность;

– спортивная и физкультурно-оздоровительная деятельность;

– досуговая, культурно-творческая деятельность;

– профориентационная деятельность;

– проведение значимых событий и мероприятий;

– вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность.

Рабочие программы воспитания и календарные планы воспитательной работы основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

Согласована на портале № 1399

Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе.

6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за университетом на правах оперативного управления.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории ТУСУРа, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием собственных ресурсов и ресурсов иных организаций:

– официальный сайт ТУСУРа https://tusur.ru;
– научно-образовательный портал ТУСУРа https://edu.tusur.ru;
– электронная система дистанционного обучения ТУСУРа https://sdo.tusur.ru;
– электронно-библиотечные системы https://lib.tusur.ru.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:
– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

Согласована на портале № 1399

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

– проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета соответствует законодательству Российской Федерации и регламентируется локальными нормативными актами.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы», оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

Согласована на портале № 1399

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации основной профессиональной образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации основной профессиональной образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной

Согласована на портале № 1399

образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования основной профессиональной образовательной программы университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» имеет профессионально-общественную аккредитацию:

– Свидетельство ГК «Роскосмос» с приложением №014-0011 от 06.12.2017 (срок действия до 06.12.2022);
– Сертификат Ассоциации инженерного образования России №0455 от 21.12.2017 (на 5 лет).

6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы направленности

Согласована на портале № 1399

(профиля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающихся основная профессиональная образовательная программа адаптируется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Срок получения образования по адаптированной образовательной программе при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным во ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Важным фактором социальной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов является индивидуальное сопровождение, которое имеет непрерывный и комплексный характер.

Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами, имеет предупреждающий характер и особенно актуально, когда у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов возникают проблемы учебного адаптационного, коммуникативного характера, препятствующие своевременному формированию необходимых компетенций.

Сопровождение включает в себя:

– организационно-педагогическое сопровождение, которое направлено на контроль учебы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения;

– психолого-педагогическое сопровождение, которое осуществляется для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации, и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватность формирования компетенций;

– профилактически-оздоровительное сопровождение, которое предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, гармонизацию их психического состояния, профилактику обострений основного заболевания, а также на нормализацию фонового состояния, что снижает риск обострения основного заболевания;

Согласована на портале № 1399

– социальное сопровождение, решающее широкий спектр задач социального характера, от которых зависит успешная учеба обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов. Это содействие в решении бытовых проблем, транспортных вопросов, социальные выплаты, выделение материальной помощи, организация досуга, летнего отдыха, вовлечение их в студенческое самоуправление, организация волонтерского движения и др.

Согласована на портале № 1399

Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО)
по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиоэлектронные системы и комплексы», реализуемую в «Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники» на кафедре РТС факультета РТФ.

Основная профессиональная образовательная программа специалитета представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

В ОПОП представлен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник, определены индикаторы достижения компетенций, планируемые результаты освоения ОПОП.

Профессиональные компетенции профиля сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

ОПОП специалитета обеспечивает обучающим возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

В документе определены условия реализации ОПОП, а именно: сведения о профессорско-преподавательском составе, библиотечно-информационной системе и ее обеспечении, о материально-техническом обеспечении ОПОП, необходимых для реализации программы.

В общей характеристике ОПОП указаны срок получения образования по программе, возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, сетевой формы обучения, язык реализации программы, информация о форме обучения, определены область, объекты, виды профессиональной деятельности.

Структура плана в целом логична и последовательна.

Оценка рабочих программ дисциплин и программ практик позволяет сделать вывод, что их содержание соответствует компетентностной модели выпуска по программе специалитета. Содержание рабочих программ дисциплин и программ практик наглядно демонстрирует использование различных форм и методов обучения. Представлена цифровая модель преподавания дисциплин. Рабочими программами дисциплин предусмотрен достаточный объем контактной работы при проведении учебных занятий.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы полностью соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть использована в учебном процессе ТУСУРа.

Рецензент:

Генеральный директор
Должность, место работы

ООО «ЛЭМЗ-Т», г. Томск

Подпись

МП

Светличный Юрий Алексеевич
ФИО

Согласована на портале № 1399

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования (ОПОП ВО)

по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиоэлектронные системы и комплексы», реализуемую в «Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники» на кафедре РТС факультета РТФ.

Основная профессиональная образовательная программа содержит следующие разделы: общие положения с характеристиками основной образовательной программы, перечень квалификационных характеристик выпускника, включая область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, анализ требований профессиональных стандартов, учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практик, программы государственной итоговой аттестации. Также определены общесистемные требования, кадровые условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение и финансовые условия реализации основной образовательной программы подготовки **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиоэлектронные системы и комплексы»

Цели ОПОП по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** полностью согласованы с миссией вуза и запросами потенциальных потребителей.

Компетентностная модель выпускника отражает все требования ФГОС ВО по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиоэлектронные системы и комплексы».

Рабочие программы базовых дисциплин, дисциплин вариативной части обучающегося построены по единой схеме. Рабочие программы содержат цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплин, объемы и содержание дисциплин по видам занятий, указаны связи с предшествующими и последующими дисциплинами, описаны формируемые компетенции, приведена рейтинговая система для оценки успеваемости обучающегося, указаны учебно-методические материалы по дисциплине, описано материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение, указаны оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Программа государственной итоговой аттестации по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** в полной мере определяет уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Ресурсное обеспечение ОПОП по данной специальности соответствует всем требованиям ФГОС ВО, а образовательная среда вуза в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** полностью соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть использована в учебном процессе ТУСУРа.

Рецензент:

Директор департамента сверхвысокочастотной электроники (ДСВЧЭ)
Должность. место работы

АО «НПФ «Микран», г. Томск

_____
Дата

_____ Русскоv Дмитрий Анатольевич
Подпись ФИО

МП

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ИНН 7017211757 "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА" Для документов "МИКРАН" РОССИЯ • ТОМСК

Согласована на портале № 1399

Лист согласования
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
- программы специалитета по специальности
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
направленности (профилю)
«Радиоэлектронные системы и комплексы»

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТС
протокол от 09.02.2023 № 6

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Руководитель образовательной программы, доцент каф. РТС, кандидат технических наук	А.С. Аникин	Согласовано, 90a9b589-4503-47e5-999f-a5e10963c1fa
Заведующий каф. РТС	А.А. Мещеряков	Согласовано, 5bbb058c-a625-4513-8e7f-25eb16694704
Декан РТФ	П.А. Полянских	Согласовано, 5f5b6d4b-74fa-48c5-bc98-5d9d9521f2ca
Представители работодателей:		
АО «НПФ «Микран», генеральный директор	В.Ю. Парамонова	Согласовано, 7dfb8864-dd94-f8d5-458a-356b81509a71
ООО «СТК», генеральный директор	А.Д. Савин	Согласовано, 42ffa810-c780-c5a4-802c-e0c91df34f4e
ООО «Элком+», генеральный директор	Е.Е. Тепляков	Согласовано, f15d4d5d-1ddc-3cb3-c69d-646ae79d4e20

РАЗРАБОТАНО:

Согласована на портале № 1399

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Доцент каф. РТС, кандидат технических наук	В.А. Громов	Разработано, bbaa5b2b-4c38-484f-a5bb-85f9ddafe277

Согласована на портале № 1399