МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Программа одобрена
Ученым советом вуза
Протокол №7 от 23 августа 2017 г.
Протокол №11 от 20 декабря 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
П.Е. Троян
«20» 12 2017 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа специалитета

Направление подготовки:	**11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**
Направленность (профиль):	**Радиолокационные системы и комплексы**
Виды профессиональной деятельности:	**проектно-конструкторская** **научно-исследовательская**
Ориентация программы:	**программа специалитета**
Квалификация:	**инженер**
Формы обучения:	**очная**
Факультет:	**радиотехнический (РТФ)**
Кафедра:	**радиотехнических систем (РТС)**

Томск

Согласована на портале № 878
Согласована на портале № 878

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*, утвержденным *приказом Минобрнауки России от 11 августа 2016 г. № 1031.*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры **РТС**
протокол от « 30 » июня 2017 г. № 11 .
протокол от « 27 » ноября 2017 г. № 3 .

Разработчики:

Доцент каф. РТС	Подпись	Громов Вячеслав Александрович ФИО
Ст. преподаватель каф. РТС	Подпись	Ноздреватых Дарья Олеговна ФИО
Зав. кафедрой РТС	Подпись	Мелихов Сергей Всеволодович ФИО
Декан РТФ	Подпись	Попова Ксения Юрьевна ФИО

Представители работодателей:

ООО «ЛЭМЗ-Т», г. Томск Генеральный директор	Подпись	Светличный Юрий Алексеевич ФИО
АО «НПФ «Микран», г. Томск Директор департамента сверхвысокочастотной электроники (ДСВЧЭ)	Подпись	Русских Дмитрий Анатольевич ФИО

Согласована на портале № 878

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения……4
2. Квалификационная характеристика выпускника……5
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы……...8
4. Структура и содержание образовательной программы……14
5. Условия реализации образовательной программы……15
6. Система оценки качества освоения обучающимися образовательной программы……17
7. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья……18
8. Рецензии на образовательную программу……19

Согласована на портале № 878

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая ТУСУРом по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации **«Радиолокационные системы и комплексы»** представляет комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Информация об основной профессиональной образовательной программе по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации **«Радиолокационные системы и комплексы»** размещена на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» по адресу https://edu.tusur.ru/opops/878.

Комплект документов по основной профессиональной образовательной программе обновляется по мере развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.2. Нормативная база

Требования и условия реализации основной профессиональной образовательной программы определяются:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и** комплексы (уровень специалитета), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1031;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301;
- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 № 1383;
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 № 636;
- Уставом ТУСУРа;
- Профессиональным стандартом «Инженер-радиоэлектронщик»;
- Профессиональным стандартом «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»;
- «Положение о разработке ОПОП ВО в ТУСУРе, утвержденное директором департамента образования 28.12.2017 г.».

1.3. Общая характеристика образовательной программы

1.3.1. Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

1.3.2. Срок получения образования по программе специалитета, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

Форма обучения	Срок получения образования
очная	5,5 лет

1.3.3. Образовательная деятельность по данной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3.4. К освоению образовательной программы специалитета допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Согласована на портале № 878

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**, включает исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств, систем и комплексов, основанных на использовании колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**, являются радиоэлектронные системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству, испытаний и технического обслуживания.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие данную образовательную программу:

- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу специалитета **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

- анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;
- определение цели и постановка задач проектирования;
- согласование технических условий и заданий на проектируемую радиоэлектронную систему, расчет основных показателей качества радиоэлектронной системы;
- разработка технических заданий, требований и условий на проектирование отдельных подсистем и устройств;
- разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов и принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений;
- проектирование конструкций электронных средств;
- выбор оптимальных проектных решений на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий, отвечающих целям функционирования, технологии производства и обеспечения характеристик объекта, определяющих его качество;
- выпуск технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия;
- участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем;

научно-исследовательская деятельность:

- построение математических моделей типичных объектов и процессов, выбор метода исследования и разработка алгоритма его реализации;
- оптимизация радиоэлектронных систем и комплексов с использованием статистических, вариационных и других методов;
- моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- реализация программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- составление обзоров и отчетов по результатам исследований.

Согласована на портале № 878

2.5. Трудовые функции профессиональной деятельности выпускника

При разработке образовательной программы по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации **«Радиолокационные системы и комплексы»** учтены требования российского рынка труда, состояние и перспективы развития радиотехнической отрасли в стране.

Образовательная программа по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации **«Радиолокационные системы и комплексы»** разработана с учетом требований профессиональных стандартов (таблица 1).

Таблица 1 – Связь образовательной программы с профессиональными стандартами

Направление подготовки (специальность)	Направленность (профиль) подготовки (специализация)	Номер уровня квалифи-кации	Код и наименование выбранного профессионального стандарта
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	Радиолокационные системы и комплексы	7	06.005. Инженер - радиоэлектронщик
		8	06.005. Инженер - радиоэлектронщик
		6	40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

Проанализировав перечень трудовых функций выбранных профессиональных стандартов, были определены трудовые функции профессиональной деятельности выпускника образовательной программы по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации **«Радиолокационные системы и комплексы»** (таблица 2).

Таблица 2 – Сопоставление профессиональных задач ФГОС ВО и обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов (ПС)

Требования ФГОС ВО	Требования ПС
Профессиональные задачи	**Обобщенные трудовые функции (ОТФ)**
Проектно-конструкторская деятельность	
Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем (B6 40.011)
Определение цели и постановка задач проектирования	Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (B7 06.005)
Согласование технических условий и заданий на проектируемую радиоэлектронную систему, расчет основных показателей качества радиоэлектронной системы	Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (C8 06.005)
Разработка технических заданий, требований и условий на проектирование отдельных подсистем и устройств	Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (B7 06.005)
Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов и принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений	Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (B7 06.005)
Выбор оптимальных проектных решений на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий, отвечающих целям функционирования, технологии производства и обеспечения характеристик объекта, определяющих его качество	Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (C8 06.005)
Выпуск технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации (C6 40.011)

Согласована на портале № 878

Участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации (С6 40.011)
Научно-исследовательская деятельность	
Построение математических моделей типичных объектов и процессов, выбор метода исследования и разработка алгоритма его реализации	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем (В6 40.011)
Оптимизация радиоэлектронных систем и комплексов с использованием статистических, вариационных и других методов	Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (С8 06.005)
Моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ	Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (С8 06.005)
Реализация программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации (С6 40.011)
составление обзоров и отчетов по результатам исследований	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем (В6 40.011)

Согласно проведенному анализу для выбранных видов профессиональной деятельности профессиональные задачи ФГОС ВО согласованы с обобщенными трудовыми функциями профессиональных стандартов

Согласована на портале № 878

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Общекультурные компетенции

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями** (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

3.2. Общепрофессиональные компетенции

В результате освоения основной образовательной программы выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями** (ОПК):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- способностью представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-4);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-5);
- готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей (ОПК-7);
- способностью владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные (ОПК-8);
- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ОПК-9);
- способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-10).

3.3. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования (ПК-1);
- способностью разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ (ПК-2);
- способностью осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением

Согласована на портале № 878

современных САПР и пакетов прикладных программ (ПК-3);
- способностью выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса (ПК-4);
- способностью использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн (ПК-5);
- способностью разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ (ПК-6);
- способностью разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации с использованием пакетов прикладных программ (ПК-7);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-8);
- способностью изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники (ПК-9);
- способностью решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ (ПК-10);
- способностью к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных (ПК-11);
- способностью выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств (ПК-12);
- способностью анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий с использованием отечественного и зарубежного опыта (ПК-13);
- способностью оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты (ПК-14).

3.4. Профессионально-специализированные компетенции

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями, соответствующим специализации «Радиолокационные системы и комплексы»:

- способностью оценивать основные характеристики радиолокационных систем (ПСК-1.1);
- способностью оптимизировать структуру радиолокационных систем в соответствии с выбранными (или заданными) критериями качества (ПСК-1.2);
- способностью разрабатывать алгоритмы обработки радиолокационной информации (ПСК-1.3);
- способностью проводить анализ и синтез радиолокационных систем с высокой разрешающей способностью (ПСК-1.4);
- способностью решать задачи распознавания радиолокационных объектов (ПСК-1.5);
- способностью проводить моделирование радиолокационных систем и устройств (ПСК-1.6);

3.5. Профессионально-специализированные компетенции

Анализ требований выбранных профессиональных стандартов и профессиональных компетенций по выбранным видам профессиональной деятельности ФГОС ВО с целью определения необходимости введения профессионально-специализированных компетенций в образовательную программу по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации **«Радиолокационные системы и комплексы»** приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС ВО и требований профессиональных стандартов

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные компетенции	**Трудовые функции по выбранным ОТФ**	
Проектно-конструкторская деятельность		
способностью осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников. (06.005) Уровень квалификации-8. Проведение работ по обработке и анализу	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО

Согласована на портале № 878

задач проектирования (ПК-1)	научно-технической информации и результатов исследований (40.011) Уровень квалификации-6.	
способностью разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ (ПК-2)	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. (06.005) Уровень квалификации-7. Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ (ПК-3)	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. (06.005) Уровень квалификации-7. Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса (ПК-4)	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (40.011) Уровень квалификации-6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам. (40.011) Уровень квалификации-6.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн (ПК-5)	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. (06.005) Уровень квалификации-7. Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ (ПК-6)	Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры (06.005) Уровень квалификации-8. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью разрабатывать проектно-конструкторскую	Подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с

Согласована на портале № 878

документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации с использованием пакетов прикладных программ (ПК-7)	технические условия. (06.005) Уровень квалификации-7. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. (06.005) Уровень квалификации-8.	профессиональными компетенциями ФГОС ВО
Научно-исследовательская деятельность		
способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-8)	Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров. (06.005) Уровень квалификации-8. Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры. (06.005) Уровень квалификации-8. Проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, планируемых при проектировании радиоэлектронной аппаратуры. (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники (ПК-9)	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников. (06.005) Уровень квалификации-8. Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг). (40.011) Уровень квалификации-6. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований. (40.011) Уровень квалификации-6.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ (ПК-10)	Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров. (06.005) Уровень квалификации-8. Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры. (06.005) Уровень квалификации-8. Проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, планируемых при проектировании радиоэлектронной аппаратуры (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа,	Проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, планируемых при проектировании	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными

Согласована на портале № 878

включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных (ПК-11)	радиоэлектронной аппаратуры. (06.005) Уровень квалификации-8. Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем. (40.011) Уровень квалификации-6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (40.011) Уровень квалификации-6.	компетенциями ФГОС ВО
способностью выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств (ПК-12)	Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры. (06.005) Уровень квалификации-8. Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров. Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий с использованием отечественного и зарубежного опыта (ПК-13)	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников. (06.005) Уровень квалификации-8. Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг). (40.011) Уровень квалификации-6. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты (ПК-14)	Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. (06.005) Уровень квалификации-8. Подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия. (06.005) Уровень квалификации-7.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
Профессионально-специализированные компетенции (связанные со специализацией – Радиолокационные системы и комплексы)		
способностью оценивать основные характеристики радиолокационных систем (ПСК-1.1)	Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров. (06.005) Уровень квалификации-8. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью оптимизировать структуру радиолокационных систем в соответствии с выбранными (или заданными) критериями качества (ПСК-	Проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, планируемых при проектировании радиоэлектронной аппаратуры. (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО

Согласована на портале № 878

1.2)	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. (06.005) Уровень квалификации-7.	
способностью разрабатывать алгоритмы обработки радиолокационной информации (ПСК-1.3)	Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров. (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранная ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью проводить анализ и синтез радиолокационных систем с высокой разрешающей способностью (ПСК-1.4)	Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров. (06.005) Уровень квалификации-8. Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры. (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью решать задачи распознавания радиолокационных объектов (ПСК-1.5)	Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры. (06.005) Уровень квалификации-8. Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров. (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранные ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способностью проводить моделирование радиолокационных систем и устройств (ПСК-1.6)	Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров. (06.005) Уровень квалификации-8.	Выбранная ТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО

Все выбранные трудовые функции профессиональных стандартов хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.

Согласована на портале № 878

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебный план

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации образовательной программы, сформулированными в разделах VI, VII ФГОС ВО по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**.

При разработке учебного плана соблюдена логическая последовательность освоения дисциплин (модулей) и практик, обеспечивающих формирование необходимых компетенций.

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объема в з.е., последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указаны форма промежуточной аттестации обучающихся и перечень закрепленных компетенций.

Учебные планы образовательной программы по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные системы и комплексы» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет». Адреса расположения данных документов указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Учебные планы

Форма обучения	Год начала подготовки по учебному плану	Документ
очная	2018	https://edu.tusur.ru/programs/913
	2017	https://edu.tusur.ru/programs/1241
	2016	https://edu.tusur.ru/programs/908
	2013	https://edu.tusur.ru/programs/907

4.2. 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 образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарные учебные графики образовательной программы по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные системы и комплексы» включены в состав соответствующих учебных планов и доступны по адресам, согласно таблице 4.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

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

Рабочие программы дисциплин (модулей) образовательной программы по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные системы и комплексы» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, согласно таблице 4.

4.4. Рабочие программы практик

Структура рабочих программ практик регламентирована локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы практик образовательной программы по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные системы и комплексы» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, согласно таблице 4.

Согласована на портале № 878

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные системы и комплексы» полностью обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ТУСУРа. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ТУСУРа доступна по адресу https://tusur.ru/ и обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие 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 соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 23.03.2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

В ТУСУРе среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные системы и комплексы» обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 65 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 5 процентов.

Согласована на портале № 878

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Образовательная программа по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные системы и комплексы» реализуется в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий специально оборудованные помещения заменяются их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

По отсутствующим в электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) материалам имеется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

ТУСУР полностью обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда ТУСУРа обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

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 ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные системы и комплексы» осуществляется в объеме не ниже установленного Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. N 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный N 39898).

Согласована на портале № 878

6. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Качество подготовки выпускников обеспечивается путем:

– обеспечения компетентности преподавательского состава;

– привлечения представителей работодателей к проведению занятий, практик и государственной итоговой аттестации выпускников;

– проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

– разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

– информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

6.2. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Оценочные материалы и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю) и практике содержатся в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут включать:

– контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов;

– банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы;

– примерную тематику курсовых проектов (работ), рефератов и т. п.;

– иные формы контроля, позволяющие оценить уровень освоения компетенций обучающимися.

6.3. Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника является обязательной и осуществляется после освоения в полном объеме образовательной программы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** в государственную итоговую аттестацию входит:

– защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

По решению выпускающей кафедры государственный экзамен в структуру ГИА не включен.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы соответствуют положению о государственной итоговой аттестации выпускников вуза.

Выпускник образовательной программы по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные системы и комплексы» успешно прошедший государственную итоговую аттестацию, должен обладать всеми компетенциями, включенными в основную профессиональную образовательную программу.

Согласована на портале № 878

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающихся образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

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 лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Важным фактором социальной адаптации студентов 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;

– 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 № 878

8. РЕЦЕНЗИИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО)

по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные 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 «Радиолокационные 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 «Радиолокационные 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

Подпись

Русскоv Дмитрий Анатольевич
ФИО

АО «НПФ «Микран», г. Томск

МП

Акционерное общество ИНН 7017211757 "Научно-производственная фирма" Для документов "МИКРАН" Россия * Томск *

Дата

Согласована на портале № 878

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования (ОПОП ВО)

по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы** и специализации «Радиолокационные 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 «Радиолокационные 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 «Радиолокационные 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:

Генеральный директор
Должность, место работы

ООО «ЛЭМЗ-Т», г. Томск

_____
Дата

_____
Подпись

Светличный Юрий Алексеевич
ФИО

МП

Согласована на портале № 878