

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

УТВЕРЖДАЮ



А.Х.Гильмутдинов

2017 г.

Регистрационный номер 5020/001

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: **11.03.01 «Радиотехника»**

Квалификация: **бакалавр**

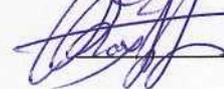
	7	31.08.2017	Ученый совет ИТСТ	ОДОБРИЛА
	7	31.08.2017	Ученый совет всего комитета ИТСТ	ОДОБРИЛА
	8	31.08.2017	УМС КАИ-ТУ-КАИ	РЕКОМЕНДОВАНА ДО и в

Казань 2017 г.

Образовательная программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 г. № 179

Образовательную программу разработали:

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры РФМТ  Р.Р. Самигуллин;

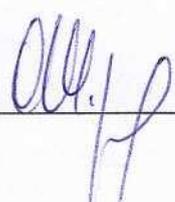
канд. техн. наук, доцент кафедры РИИТ  Д.В. Шахтурин;

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры РФМТ от «31» августа 2017 г., протокол № 10/1

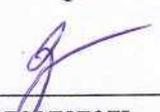
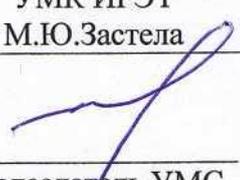
Ответственный за Образовательную программу по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника»:

Заведующий кафедрой РФМТ, профессор, д.т.н.  О.Г. Морозов

Рецензирование Образовательной программы провели:

Заведующий кафедрой радиофизики Казанского федерального университета, д. ф.-м. н, профессор  О.Н. Шерстюков

директор по научной работе,
АО «НПО «Радиоэлектроника» имени В.И. Шимко  С.М. Царев

Рабочая программа дисциплины(модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Ученый совет ИРЭТ	31.08.2017	7	 Директор ИРЭТ Надеев А.Ф.
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ИРЭТ	31.08.2017	7	 председатель УМК ИРЭТ М.Ю. Застела
РЕКОМЕНДОВАНА к реализации в ОД	УМС КНИТУ-КАИ	31.08.2017	8	 Председатель УМС, проректор по ОД Маливанов Н.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения	4 -
1.1. Обоснование разработки ОП	4 -
1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки....	4 -
1.3. Общая характеристика ОП:.....	5 -
1.4. Миссия, цели и задачи ОП ВО.....	6 -
Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки	7 -
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	7 -
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	7 -
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	7 -
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	8 -
Раздел 3. Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОП ВО	9 -
3.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК).....	9 -
3.2. Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК).....	9 -
3.3. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК)	10 -
3.4. Структурная матрица взаимосвязей общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с профессиональными задачами.....	11 -
3.5. Матрица компетенций, характеризующая этапы формирования.....	12 -
3.6. Паспорта компетенций	19 -
Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО	46 -
4.1. График учебного процесса	46 -
4.2. Учебный план	46 -
4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик.....	46 -
4.4. Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик	46 -
Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП	46 -
5.1. Кадровое обеспечение ОП	46 -
5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата	47 -
Раздел 6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения бакалаврами ОП ВО.....	49 -
6.1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости. ...	49 -
6.2. Итоговая государственная аттестация	50 -
Раздел 7 Вносимые изменения и утверждения.....	52 -
7.1. Лист регистрации изменений, вносимых в ОП.....	52 -
7.2. Лист утверждения ОП на учебный год	54 -

Раздел 1. Общие положения

1.1. Обоснование разработки ОП

Образовательная программа определяет требования по реализации образовательной деятельности по направлению подготовки бакалавриата 11.03.01 «Радиотехника».

Образовательная программа по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника» является программой **академического** бакалавриата. Выпускники программы готовятся к научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности на объектах отраслей народного хозяйства в соответствии с направлением и направленностью подготовки.

ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки

Реализация образовательной деятельности по направлению (специальности) осуществляется на основании требований следующих основных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», утвержденного

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 г. №179.

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ГОСТ 7.32-2001 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

– ГОСТ ISO 9000-2011 Межгосударственный стандарт. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь;

– ГОСТ ISO 9001-2011 Межгосударственный стандарт. Системы менеджмента качества. Требования;

– Устав КНИТУ-КАИ;

– МИ.4.2.3-01-2014 Общие требования к содержанию, оформлению и управлению положением о видах деятельности (регламентом осуществления процессов) КНИТУ-КАИ;

– П.7.1-01-2017 Положение о порядке разработки и утверждения образовательных программ высшего образования.

1.3.Общая характеристика ОП:

Направление подготовки:

11.03.01 «Радиотехника»

Направленность (профили) образовательной программы:

«Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»

«Радиоэлектронная информационно-измерительная техника»

«Микроволновые технологии и комплексы»

«Радиофотонные и квантовые системы»

Квалификация (степень): ***Бакалавр***

Форма обучения: ***очная, заочная***

Нормативный срок освоения: *4 года*

Трудоемкость программы: *240 зачетных единиц: 8968 часов.*

Требования к абитуриенту:

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование, подтвержденное документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации

Прием на обучение в КНИТУ-КАИ проводится:

по программам бакалавриата

- на базе среднего общего образования на основании оцениваемых по сто-балльной шкале результатов единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ), которые признаются в качестве результатов вступительных испытаний (количество вступительных испытаний - 3);

- на базе среднего профессионального или высшего образования (далее – профессиональное образование) – по результатам вступительных испытаний, форма и перечень которых определяются КНИТУ-КАИ самостоятельно

1.4. Миссия, цели и задачи ОП ВО

Цель (миссия) ОП бакалавриата по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника»: развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника».

Целью ОП в области воспитания личности является укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, ответственности, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости и физической культуры.

Целью ОП в области обучения является удовлетворение потребностей личности в овладении знаний в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественно-научных и профессиональных дисциплин, позволяющего выпускнику успешно работать в соответствующей сфере деятельности, обладать

универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и востребованности на рынке труда. Достижение цели обеспечивается методической, организационной, кадровой и материально-технической составляющими учебного процесса, отвечающего требованиям мирового уровня образования в данной предметной области.

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: создание и обеспечение функционирования устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также для воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности для направленностей ***«Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»***, ***«Радиоэлектронная информационно-измерительная техника»***, ***«Микроволновые технологии и комплексы»***, ***«Радиофотонные и квантовые системы»***, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

проектно-конструкторская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- НИР 1 анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- НИР 2 моделирование объектов и процессов, в том числе использованием стандартных пакетов прикладных программ;
- НИР 3 участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;
- НИР 4 составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований;
- НИР 5 организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок;

проектно-конструкторская деятельность:

- ПКД 1 проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;
- ПКД 2 сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;
- ПКД 3 расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- ПКД 4 разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- ПКД 5 участие в сертификации материалов, полуфабрикатов и изделий, технологических процессов их производства и обработки;
- ПКД 6 контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным

документам;

Раздел 3. Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОП ВО

3.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК)

№	Формируемая компетенция	Код
1	2	3
1.	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК 1
2.	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК 2
3.	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	ОК 3
4.	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК-4
5.	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК-5
6.	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	ОК-6
7.	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК-7
8.	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-8
9.	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОК-9

3.2. Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)

№	Формируемая компетенция	Код
1	2	3
1.	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК 1
2.	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	ОПК 2
3.	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	ОПК-3
4.	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ОПК-4
5.	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	ОПК-5

6.	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-6
7.	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК-7
8.	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	ОПК-8
9.	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	ОПК-9

3.3. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК)

№	Формируемая компетенция	Код
1	2	3
Вид деятельности: научно-исследовательская		
1.	способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПК 1
2.	способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	ПК-2
3.	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов	ПК-3
Вид деятельности: проектно-конструкторская		
1.	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем	ПК-4
2.	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	ПК-5
3.	готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-6
4.	способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК-7
5.	готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-8

3.4. Структурная матрица взаимосвязей общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с профессиональными задачами

Задачи по видам деятельности	Коды компетенций																										
	ОК									ОПК									ПК								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	
НИР 1	*	*					*			*		*			*						*		*				
НИР 2											*	*	*		*			*	*		*				*		
НИР 3					*	*	*							*		*				*					*	*	
НИР 4			*	*	*	*	*							*	*		*	*			*	*			*	*	
НИР 5			*	*	*	*			*					*	*	*	*	*		*	*	*	*			*	
ПКД 1			*	*											*	*	*	*			*	*					
ПКД 2	*				*	*	*			*	*	*						*				*	*				
ПКД 3												*	*					*	*					*			
ПКД 4					*								*		*	*	*	*			*				*		
ПКД 5		*			*	*			*			*		*		*	*					*				*	
ПКД 6		*				*			*			*		*		*	*					*				*	

3.5. Матрица компетенций, характеризующая этапы формирования

№ п.п.	Дисциплины (индекс, название)	Коды компетенций																												К/ Д								
		ОК									ОПК									ПК																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8											
Базовая часть																																						
Б1.Б.01	Философия	1 Р						1 Р			1 Р																									3		
Б1.Б.02	История		2 Р					2 Р																												2		
Б1.Б.03	Иностранный язык					1-4																														1		
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт									1 Р																										1		
Б1.Б.05	Экономика			7 Р																																2		
Б1.Б.06	Социология и политология							3 Р																													1	
Б1.Б.07	Правоведение				4 Р																																2	
Б1.Б.08	Математика									1-4	1-4				1-4																						3	
Б1.Б.09.01	Информатика																1																				2	
Б1.Б.09.02	Прикладные информационные технологии																		2-4																		3	
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика																																				1	
Б1.Б.11.01	Общая физика										1-3	1-3																									2	
Б1.Б.11.02	Специальные разделы физики										4	4																									2	
Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности										8 Р																										1	
Б1.Б.13	Культурология	2 Р	2 Р					2 Р																													3	
Б1.Б.14	Психология							3	3																													2
Б1.Б.15	Основы теории цепей															3 КР	3 КР																				3	
Б1.Б.16	Электроника																4																					2
Б1.Б.17	Радиоизмерения																																					2
Б1.Б.18	Радиотехнические цепи и сигналы															4 КР	4 КР																					2
Б1.Б.19	Схемотехника аналоговых электронных устройств																																					3
Б1.Б.20	Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны																																					3
Б1.Б.21	Цифровая обработка сигналов																																					3
Б1.Б.22	Цифровые устройства и микропроцессоры																																					3
Б1.Б.23	Русский язык и культура речи					2																																1
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1																																					6
Б2.В.02(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2																																					6
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности																																					5

3.6. Паспорта компетенций

3.6.1. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК- 1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Философия	1
		Культурология	2
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
Пороговый	<p>Знание Знает базовые понятия философского категориального аппарата, главные принципы социально-философской методологии, основные законы и тенденции общественного развития</p> <p>Умение Умеет выделять социально значимые мировоззренческие проблемы, критически их оценивать, использовать знание основополагающих философских проблем в устных выступлениях и учебной деятельности</p> <p>Владение Владеет первичными навыками систематизации информации мировоззренческого характера, базовыми навыками представления своей точки зрения</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает основные методологические принципы и категориальный аппарат философии, законы и тенденции общественного развития, место и роль своей профессиональной деятельности в этих процессах</p> <p>Умение Умеет использовать понимание философских проблем в устных и письменных выступлениях, в учебной и профессиональной деятельности, строить информационно насыщенные выступления по мировоззренческим вопросам</p> <p>Владение Владеет навыками ведения полемики по мировоззренческим и социальным вопросам, навыками публичной речи</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает историю развития социально-философских категорий и методологических принципов, понимать место и назначение своей профессиональной и учебной деятельности</p> <p>Умение Умеет творчески использовать знание философской проблематики в учебной деятельности, в устной и письменной полемике, строить информационно насыщенные тексты мировоззренческого характера, применять философскую методологию для решения социальных и профессиональных задач</p> <p>Владение Владеет принципами философской методологии, философским категориальным аппаратом, знанием основных тенденций истории философии, навыками публичных выступлений и ведения дискуссии по мировоззренческим проблемам</p>		

3.6.2. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК- 2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	История	2
		Культурология	2
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
Пороговый	<p>Знание Знает основные закономерности процесса исторического, политического и экономического развития; Место и роль России в истории человечества и в современном мире</p> <p>Умение Умеет бережно относиться к историческому наследию, анализировать и оценивать политическую и экономическую информацию</p> <p>Владение Владеет способами анализа и критического восприятия информации, основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает различные способы представлений и закономерностях исторического, политического и экономического процесса развития стран</p> <p>Умение Умеет осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа информации социальной, исторической, политической и экономической сферах</p> <p>Владение Владеет навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения на основе анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает различные представления и закономерности исторического, политического и экономического процесса развития стран; умеет оценить роль насилия и ненасилия в истории, показать место человека в историческом процессе, политике, экономике для планирования и осуществления своей деятельности с учетом результатов этого анализа</p> <p>Умение Умеет планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа информации современного состояния в политической, исторической, экономической сферах</p> <p>Владение Владеет публичной речью, аргументации, ведения дискуссии на основе анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>		

3.6.3. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Экономика	7
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах		
Пороговый	<p>Знание Знает базовые принципы использования основ экономических знаний, основные этические нормы, действующие в экономической среде субъектов хозяйствования при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p> <p>Умение Умеет использовать базовые принципы основ экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p> <p>Владение Владеет базовыми принципами основ экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает основных принципов основ экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p> <p>Умение Умеет применять основные принципы основ экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p> <p>Владение Владеет основными принципами основ экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает эффективные (современные) принципы использования основ экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p> <p>Умение Умеет применять эффективные (современные) принципы основ экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p> <p>Владение Владеет эффективными (современными) принципами основ экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>		

3.6.4. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК- 4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Правоведение	4
<i>Дескрипторы уровней освоения компетенции</i>			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
Пороговый	<p>Знание Знает базовые принципы правовых знаний и норм в различных сферах деятельности</p> <p>Умение Умеет применять базовые принципы правовых знаний и норм в различных сферах деятельности</p> <p>Владение Владеет базовыми принципами правовых знаний и норм в различных сферах деятельности</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает основные принципы правовых знаний и норм в различных сферах деятельности</p> <p>Умение Умеет применять основные принципы правовых знаний и норм в различных сферах деятельности</p> <p>Владение Владеет основными принципами правовых знаний и норм в различных сферах деятельности</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает эффективные (современные) принципы правовых знаний и норм в различных сферах деятельности</p> <p>Умение Умеет применять эффективные (современные) принципы правовых знаний и норм в различных сферах деятельности</p> <p>Владение Владеет эффективными (современными) принципами правовых знаний и норм в различных сферах деятельности</p>		

3.6.5. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК- 5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Иностранный язык	1-4
		Русский язык и культура речи	2
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Пороговый	<p>Знание Знает основные способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Умение Умеет применять основы способов коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Владение Владеет основами способов коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает различные способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Умение Умеет применять различные способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Владение Владеет различными способами коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает эффективные способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Умение Умеет применять эффективные способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Владение Владеет эффективными способами коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>		

3.6.6. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК- 6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	История	2
		Культурология	2
		Социология и политология	3
		Психология	3
<i>Дескрипторы уровней освоения компетенции</i>			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия		
Пороговый	<p>Знание Знает основы, особенности и механизмы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия</p> <p>Умение Умеет кооперироваться в совместной деятельности с коллегами</p> <p>Владение Владеет основами работы в коллективе</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает социально-психологические основы взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия</p> <p>Умение Умеет принимать и реализовывать решения на основе групповых интересов, планировать работу на близлежащую перспективу</p> <p>Владение Владеет методами анализа и прогнозирования, сложных социальных ситуаций и предлагать пути их урегулирования</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает основные характеристики сотрудничества, целесообразность подчинения при работе в команде</p> <p>Умение Умеет социально взаимодействовать и проводить самооценку действий в коллективе</p> <p>Владение Владеет методами ведения деловых переговоров, управления работой разных видов групп</p>		

3.6.7. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК- 7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Философия	1
		Психология	3
<i>Дескрипторы уровней освоения компетенции</i>			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию		
Пороговый	<p>Знание личностных процессов, связанных с проблемой формирования профессионального самоопределения</p> <p>Умение Умеет применять основы самоорганизации и самообразования, планировать свою деятельность</p> <p>Владение Владеет основами самоорганизации и самообразования</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает о принципах и механизмах общения, различные подходы к самоорганизации и самообразованию</p> <p>Умение Умеет применять общие принципы и механизмы при общении с коллегами, перенимать опыт специалистов в конкретных областях знаний</p> <p>Владение Владеет методиками совершенствования при общении, анализа и сбора необходимых данных для коррекции и совершенствования собственных умений и знаний</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает эффективные подходы к самоорганизации и самообразованию, о принципах и механизмах общения, необходимых для участия в конференциях различного уровня, исследовательских проектах</p> <p>Умение Умеет применять общие принципы и механизмы при общении с коллегами, перенимать опыт специалистов, видных ученых и практиков в различных областях знаний</p> <p>Владение Владеет методиками совершенствования при общении, для повышения эффективности собственной базы знаний и умений</p>		

3.6.8. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК- 8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт	1
		Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	1- 6
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Пороговый	<p>Знание Знает принципы физического воспитания, методы и средства физической культуры и спорта, для организации самостоятельных занятий с целью повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья</p> <p>Умение Умеет подбирать и применять методические принципы, средства и методы физического воспитания для освоения основных двигательных действий; формировать двигательные умения и навыки</p> <p>Владение Владеет принципами и методами физической культуры и спорта; методами и способами организации здорового образа жизни</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает основы формирования двигательных действий в физической культуре; содержание производственной физической культуры</p> <p>Умение Умеет применять различные системы упражнений в формировании здорового образа жизни; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; использовать средства и методы физической культуры для формирования физических и психических качеств в рабочее и свободное время</p> <p>Владение Владеет средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных физических качеств</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время; профессиональные факторы, оказывающие негативное воздействие на состояние здоровья</p> <p>Умение Умеет использовать средства и методы профессионально-прикладной физической подготовки в профилактике травматизма на производстве</p> <p>Владение Владеет основами профессионально-прикладной физической подготовки</p>		

3.6.9. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК- 9	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Безопасность жизнедеятельности	8
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОК-9	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
Пороговый	<p>Знание Знает основы безопасности жизнедеятельности, негативные факторы техносферы и способы защиты от них; виды и последствия чрезвычайных ситуаций</p> <p>Умение Умеет аргументировано и грамотно представлять информацию о вредных и опасных факторах техносферы и основах экологической безопасности</p> <p>Владение Готовностью использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Умение Аргументировано и грамотно представлять устно или письменно информацию о методах защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Владение Способностью применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии, умением реализовать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает современные методы производственной и экологической безопасности</p> <p>Умение Умеет аргументировано и грамотно представлять устно или письменно информацию о вредных и опасных факторах техносферы и основных методах защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Владение Владеет способностью вести здоровый образ жизни, обеспечивать безопасность жизнедеятельности; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения</p>		

3.6.10. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК- 1	Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Философия	1
		Общая физика	1-3
		Математика	1-4
		Специальные разделы физики	4
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОПК-1	Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики		
Пороговый	<p>Знание основных физических явлений, основных законов естественных наук, их математического описания и приложений в научной картине мира.</p> <p>Умение Умеет использовать различные законы естественных наук в профессиональной деятельности в области радиотехники.</p> <p>Владение Владеет навыками применения естественнонаучных методов и законов для решения практических задач.</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает границы применимости основных законов естественных.</p> <p>Умение Умеет решать различные ситуационные задачи в профессиональной деятельности с использованием основных понятий и законов естественных наук.</p> <p>Владение Владеет навыками оценки состояния и выбора адекватных моделей в профессиональной деятельности.</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения.</p> <p>Умение Умеет применять знания о природных объектах и явлениях на практике, в том числе выдвигать гипотезы, составлять теоретические модели, проводить анализ границ их применимости</p> <p>Владение Владеет методами решения научных задач и проблем в профессиональной деятельности на основе естественнонаучных законов, способов и методов для решения профессиональных задач.</p>		

3.6.11. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК- 2	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Общая физика	1-3
		Математика	1-4
		Основы теории цепей	3
		Специальные разделы физики	4
		Радиотехнические цепи и сигналы	4
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОПК-2	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат		
Пороговый	<p>Знание Знает основные фундаментальные законы природы, основные физические и химические понятия и законы, методы составления и исследования уравнений статики, кинематики и динамики, методы построения статистических и физико-химических моделей объектов.</p> <p>Умение Умеет самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов естественнонаучных дисциплин; выполнять простые технические расчеты в ходе профессиональной деятельности, использовать различные математические законы в профессиональной деятельности.</p> <p>Владение Владеет основами методов математического моделирования, анализа и обработки полученных результатов.</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает основные естественнонаучные законы, алгоритмическое описание физических процессов, законов и явлений.</p> <p>Умение Умеет применять, составлять и рассчитывать механическую систему по уравнениям статики, кинематики и динамики, составлять уравнения и системы дифференциальных уравнений, применять методы вычислительной математики и математической статистики для составления математических моделей типовых профессиональных задач.</p> <p>Владение Владеет различными способами и навыками физико-математического описания физических процессов</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает эффективные способы и основные математические приложения, физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Умение Умеет применять эффективные способы и математические методы, физические и химические законы для решения практических задач</p> <p>Владение</p>		

	Владеет эффективными способами и методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики для обработки результатов экспериментов, пакетами прикладных программ, используемых при моделировании объектов и процессов.
--	--

3.6.12. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК- 3	Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Основы теории цепей	3
		Электроника	4
		Радиотехнические цепи и сигналы	4
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОПК-3	Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей		
Пороговый	<p>Знание Знает физические основы электроники, принципы действия электронных приборов.</p> <p>Умение Умеет рассчитывать основные параметры электронных схем, блоков и приборов.</p> <p>Владение Владеет методами и средствами схемотехнического проектирования электронных схем и устройств</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знание методов анализа цепей постоянного и переменного токов во временной и частотной областях.</p> <p>Умение Умеет применять аналитические и численные методы для расчета электрических и магнитных цепей.</p> <p>Владение Владеет различными способами, методами анализа и расчета характеристик электрических цепей, используемых в учебной и профессиональной деятельности</p>		
Превосходный	<p>Знание Знание методов анализа сложных линейных и нелинейных систем в различных областях, в частности радио и оптическом диапазонах электромагнитных волн</p> <p>Умение Умеет применять эффективные способы решения и составлять основные уравнения, по которым проводится анализ и расчет электрических цепей, строить модели электрических цепей, использовать для расчета электрических и магнитных цепей и полей специализированные программы и программные продукты</p> <p>Владение</p>		

	Владеет методами решения основных задач расчета электрических и магнитных полей, методами решения электрических цепей с нелинейными элементами.
--	---

3.6.13. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК- 4	Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Инженерная и компьютерная графика	1-2

Дескрипторы уровней освоения компетенции

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
ОПК-4	Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
Пороговый	<p>Знание Знает элементы начертательной геометрии и инженерной графики</p> <p>Умение Умеет применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, составлять и «читать» чертежи.</p> <p>Владение Владеет навыками проектирования деталей и узлов радиоэлектронных изделий в соответствии с техническими заданиями.</p>
Продвинутый	<p>Знание Знает геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики</p> <p>Умение Умеет представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования</p> <p>Владение Владеет методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
Превосходный	<p>Знание Знает современных программных средств выполнения и редактирования изображений, чертежей, подготовки конструкторско-технологической документации, их возможности и ограничения</p> <p>Умение Умеет пользоваться современным программным обеспечением автоматизации выполнения и редактирования изображений, чертежей, конструкторско-технологической документации</p> <p>Владение Владеет навыками в разработке документации, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>

3.6.14. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК- 5	Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Математика	1-4
		Производственная практика - научно-исследовательская работа	8
<i>Дескрипторы уровней освоения компетенции</i>			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОПК-5	Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных		
Пороговый	<p>Знание Знает способы и методы представления численных экспериментальных данных</p> <p>Умение Умеет выполнять обработку массивов экспериментальных данных.</p> <p>Владение Владеет методами оценки параметров сигнала; методами математических моделей, параметров и характеристики сложных сигналов.</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает различия в методах исследования физических процессов и явлений на эмпирическом и теоретическом уровне, необходимость анализа.</p> <p>Умение Умеет применять численные методы для первичной обработки экспериментальных данных</p> <p>Владение Владеет приемами обработки и представления экспериментальных данных, применять математические методы, естественнонаучные законы для решения практических задач</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает ситуационных задач, возникающих в профессиональной деятельности с использованием основных понятий и законов естественнонаучных задач, методов исследований.</p> <p>Умение Умеет составлять модели объектов экспериментально-статистическими методами.</p> <p>Владение Владеет навыками работы с программным обеспечением для обработки и представления экспериментальных данных.</p>		

3.6.15. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК- 6	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Информатика	1
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	2
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	4
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОПК-6	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
Пороговый	<p>Знание Знает основные способы построения компьютерных сетей и используемых протоколов; основные понятия информационных систем и баз данных; основные модели представления данных, состав и основные функции систем управления базами данных; основных радиотехнических процессов, основ построения аналоговой радиотехники.</p> <p>Умение Умеет применять основные способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; рассчитывать основные параметры аналоговых цепей и устройств, в типовых режимах работы</p> <p>Владение Владеет основными представлениями о работе локальных сетей и сети Интернет; навыками практического использования информационных систем и баз данных, оптимизации их работы; методами расчета аналоговых цепей и устройств</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знание принципов выбора элементов узлов, каскадов и элементов связей между ними; принципы согласования узлов и каскадов аналоговой и цифровой радиотехники.</p> <p>Умение Умеет осуществлять по справочной литературе (в том числе в локальных сетях и сети Интернет) выбор элементов узлов, каскадов и элементов связей между ними, определять качественные параметры обработки различных сигналов.</p> <p>Владение Владеет методами анализа и синтеза как аналоговых, так и цифровых радиотехнических устройств.</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает теорию и методы анализа современных сложных комплексных радиотехнических устройств и систем различных диапазонов, методы расчета и измерения характеристик</p> <p>Умение</p>		

	<p>Умеет проектировать радиотехнические устройства различных диапазонов по техническому заданию, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций</p> <p>Владение Владеет навыками собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию по теме исследования в рамках работы с основными измерительными и регулируемыми приборами, элементами синтеза радиотехнических цепей и устройств.</p>
--	---

3.6.16. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК- 7	Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Прикладные информационные технологии	2-4
		Электроника	4
		Радиоизмерения	5
		Цифровая обработка сигналов	8
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	2
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	4
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОПК-7	Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности		
Пороговый	<p>Знание Знает основные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, современную элементную базу цифровых, цифроаналоговых и аналого-цифровых устройств.</p> <p>Умение Умеет использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.</p> <p>Владение Владеет методами построения электронных блоков на основе современной элементной базы электроники.</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает принципов преобразования оптических и электрических сигналов, физические процессы, протекающие в электронных схемах, блоках и системах.</p>		

	<p>Умение Умеет выполнить анализ работоспособности электронных устройств с помощью современной измерительной техники</p> <p>Владение Владеет навыками работы с информационно-измерительной техникой</p>
Превосходный	<p>Знание Знает направления развития технических средств автоматизации и систем автоматизированного проектирования для решения задач радиотехники</p> <p>Умение Умеет выполнить анализ работоспособности электронных устройств, вычислительных машин и коммуникационных сетей с помощью современной измерительной техники, информационно-измерительных систем и специализированного программного обеспечения.</p> <p>Владение Владеет навыками и методами построения радиотехнических систем на базе современной элементной базы электроники, микроэлектроники, измерительной и вычислительной техники</p>

3.6.17. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК- 8	Способность использовать нормативные документы в своей деятельности	Правоведение	4
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОПК-8	Способность использовать нормативные документы в своей деятельности		
Пороговый	<p>Знание Знает особенности работы с локальными нормативными правовыми актами</p> <p>Умение Умеет вносить изменения или дополнения в документы в зависимости от их вида</p> <p>Владение Владеет управленческими функциями, реализуемыми в деятельности организаций.</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает нормативно-правовых актов и уставов организации</p> <p>Умение Умеет вносить изменения или дополнения в нормативно-правовые документы, уставы в зависимости от их вида</p> <p>Владение Владеет управленческими функциями, реализуемыми в деятельности организаций и предприятий</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает законов, ГОСТов, нормативно-правовых актов и уставов в радиотехнической области</p> <p>Умение</p>		

	<p>Умеет вносить предложения об изменении или дополнений в документы различного уровня в зависимости от целесообразности их применения в конкретной области</p> <p>Владение Владеет управленческими функциями, реализуемыми в деятельности организаций и предприятий.</p>
--	--

3.6.18. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК- 9	Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Информатика	1
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	2
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	4
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ОПК-9	Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности		
Пороговый	<p>Знание Знает современные тенденции развития информатики, алгоритмического описания задач, вычислительной техники</p> <p>Умение Умеет проводить алгоритмизацию и программирование на алгоритмических языках высокого уровня</p> <p>Владение Владеет навыками понимания сущности и значение информации в развитии современного информационного общества</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов</p> <p>Умение Умеет находить применение типовым алгоритмам обработки данных прикладных программ</p> <p>Владение Владеет навыками соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает основами современной теории информации и информационных технологий</p> <p>Умение Умеет применять методы и средства поиска электронных устройств перехвата информации</p>		

	Владение Владеет способами и средствами перехвата, навыками использования электронных таблиц. Навыками работы в глобальных компьютерных сетях.
--	--

3.6.19. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК- 1	Способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	Прикладные информационные технологии	2-4
		Цифровая обработка сигналов	8
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	2
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	4
		Производственная практика - научно-исследовательская работа	6
		Производственная практика - преддипломная	8
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ПК-1	Способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ		
Пороговый	<p>Знание Знает основные положения теории управления, принципы и методы построения и оптимизации моделей радиотехнических систем.</p> <p>Умение Умеет применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании радиотехнических средств и систем.</p> <p>Владение Владеет принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации радиотехнических систем.</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает методы расчета и оптимизации, основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей радиотехнических систем, их формы представления и преобразования.</p> <p>Умение Умеет использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании радиотехнических систем, решать исследовательские и проектные задачи с использованием стандартных программных средств.</p> <p>Владение</p>		

	Владеет средствами автоматизации, контроля и управления, навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления.
Превосходный	<p>Знание Знает моделированием объектов и процессов, методами расчета влияния дестабилизирующих фактов на работу радиоэлектронной схемы; методами расчета и учета шумов в электронной схеме.</p> <p>Умение Умеет анализа и синтеза радиотехнических систем, выбором и обоснованием схемных и принципиальных решений с использованием современной элементной базы</p> <p>Владение Владеет современными программными продуктами математического моделирования радиотехнических объектов и процессов, протекающих в радиоэлектронных схемах.</p>

3.6.20. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК- 2	Способность реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	Производственная практика - научно-исследовательская работа	8
		Производственная практика - преддипломная	8
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ПК-2	Способность реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов		
Пороговый	<p>Знание Знает теоретические основы и принципы различных методов анализа.</p> <p>Умение Умеет выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи.</p> <p>Владение Владеет навыками проведения количественного анализа различными методами и оценки их результатов.</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает методы и принципы планирования и проведения экспериментов.</p> <p>Умение Умеет проводить обработку результатов эксперимента и оценивать погрешности с применением современных информационных технологий и технических средств.</p> <p>Владение Владеет приемами и методами математического моделирования процессов и явлений, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения</p>		
Превосходный	<p>Знание Знание теоретических и технических аспектов проведения экспериментов, оценки их адекватности.</p> <p>Умение</p>		

	<p>Умеет применять эффективные методы математического моделирования и планирования применительно к поставленным задачам</p> <p>Владение Владеет навыками проведения эксперимента по заданной методике, анализа результатов, составления обзоров, отчетов; проектированием радиотехнических узлов, расчетам корректирующих цепей.</p>
--	--

3.6.21. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК- 3	Готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно- технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	2
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	4
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
		Производственная практика - научно-исследовательская работа	8
		Производственная практика - преддипломная	8

Дескрипторы уровней освоения компетенции

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
ПК-3	Готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов
Пороговый	<p>Знание Знает теоретические основы и принципы различных методов анализа, обработки и представления экспериментальной информации.</p> <p>Умение Умеет работать с приложениями по оформлению результатов анализа и обработки экспериментальной информации.</p> <p>Владение Владеет основами способов оформления отчетов по результатам выполненной работы.</p>
Продвинутый	<p>Знание Знает критериев применимости методов анализа и обработки экспериментальной информации.</p> <p>Умение Умеет оформлять результаты анализа и обработки экспериментальной информации в виде презентаций, статей и докладов на научно-технических конференциях с использованием мультимедийных средств.</p>

	<p>Владение Владеет различными способами оформления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.</p>
Превосходный	<p>Знание Знает теоретические основы и принципы различных методов анализа и обработки экспериментальной информации, теорию математической статистики.</p> <p>Умение Умеет работать с приложениями по оформлению рабочих результатов анализа и обработки экспериментальной информации в виде презентаций, статей и докладов на научно-технических конференциях с использованием мультимедийных средств.</p> <p>Владение Владеет методами и средствами разработки и оформления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, способен к написанию и представлению оригинальных научно-исследовательских работ в своей предметной области.</p>

3.6.22. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК- 4	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем	Экономика	7
		Производственная практика - научно-исследовательская работа	8
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ПК-4	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем		
Пороговый	<p>Знание Технических и математических аспектов создания радиотехнических устройств и систем.</p> <p>Умение Умеет применять знания в области построения и проектирования радиотехнических средств и систем.</p> <p>Владение Владеет современными средствами и методами проектирования радиотехнических схем, средств и систем, способен выявлять оптимальную структуру и аппаратную реализацию по технико-экономическим требованиям.</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает уровни конструктивной иерархии радиотехнических устройств и систем.</p> <p>Умение Умеет использовать нормативно-техническую документацию в проектной деятельности.</p> <p>Владение Владеет методами разработки конструкторско-технологической документации.</p>		

Превосходный	<p>Знание Знает методы расчета параметров и характеристик конструкций, схемных решений радиотехнических средств и систем.</p> <p>Умение Умеет проводить технико-экономический анализ и моделирование решений радиотехнических схем, средств и систем.</p> <p>Владение Владеет навыками предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических схем, средств и систем.</p>
--------------	---

3.6.23. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК- 5	Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны	4
		Схемотехника аналоговых электронных устройств	5
		Радиоизмерения	5
		Цифровые устройства и микропроцессоры	5
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	2
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	4
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
		Производственная практика - научно-исследовательская работа	8
		Производственная практика - преддипломная	8
<i>Дескрипторы уровней освоения компетенции</i>			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ПК-5	Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем		
Пороговый	<p>Знание Знает уровни конструктивной иерархии радиоэлектронных средств, методы расчета параметров и характеристик деталей, узлов, модулей и конструкций радиоэлектронных средств.</p> <p>Умение Умеет осуществлять отбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по радиоматериалам и радиокомпонентам деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.</p>		

	<p>Владение Владеет методами сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей радиоэлектронных средств.</p>
Продвинутый	<p>Знание Знает физическую сущность явлений в материалах и радиокомпонентах, их связи и свойства в условиях производства и эксплуатации радиоэлектронных средств.</p> <p>Умение Умеет производить выбор материалов и радиокомпонент в соответствии с техническими требованиями к готовой продукции; пользоваться нормативной и справочной литературой.</p> <p>Владение Владеет методами разработки конструкторско-технологической документации, навыками проведения технико-экономического обоснования, расчета параметров и характеристик пассивных радиокомпонентов.</p>
Превосходный	<p>Знание Знает параметры и характеристики пассивных радиокомпонентов, основы теории обработки и передачи информации различного рода радиотехническими средствами.</p> <p>Умение Умеет производить расчет параметров и характеристик узлов радиотехнических систем с использованием нормативной и справочной литературы.</p> <p>Владение Владеет навыками проектирования узлов радиотехнических систем обработки и передачи информации, расчёта узлов, элементов и систем приёмопередатчика по заданным параметрам с использованием современной элементной радиотехнической базы.</p>

3.6.24. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК- 6	Готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Прикладные информационные технологии	2-4
		Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны	4
		Схемотехника аналоговых электронных устройств	5
		Цифровые устройства и микропроцессоры	5
		Цифровая обработка сигналов	8
		Производственная практика - научно-исследовательская работа	8
		Производственная практика - преддипломная	8
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		

ПК-6	Готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования
Пороговый	<p>Знание Знает современную элементную базу аналого-цифровых, цифроаналоговых и цифровых радиотехнических устройств, их структуру, особенности и принципы действия основных систем.</p> <p>Умение Умеет выполнять расчеты блоков и устройств аналого-цифровых, цифроаналоговых и цифровых радиотехнических систем на соответствие с техническим заданием.</p> <p>Владение Владеет навыками проектирования аналого-цифровых, цифроаналоговых и цифровых радиотехнических устройств на базе стандартных технических средств проектирования.</p>
Продвинутый	<p>Знание Знает математический аппарат, методы и программные продукты для расчета и проектирования радиотехнических систем.</p> <p>Умение Умеет использовать типовые пакеты прикладных программ для анализа и синтеза радиотехнических устройств, расчета режимных параметров радиоэлектронной схемы.</p> <p>Владение Владеет навыками учета паразитных параметров взаимного влияния радиокомпонент при анализе, проектировании и моделировании радиотехнических устройств с использованием средств автоматизации проектирования.</p>
Превосходный	<p>Знание Знает параметры и характеристики активных и пассивных радиокомпонент, основы теории обработки и передачи информации радиотехническими средствами.</p> <p>Умение Умеет применять знания о функциональном назначении основных блоков обработки сигнала в аналоговых или (и) цифровых радиотехнических систем; основные параметры и значения программных моделей электронных схем.</p> <p>Владение Владеет навыками расчета и проектирования узлов радиотехнических систем обработки и передачи информации, расчёта узлов, элементов и систем приёмопередатчика по заданным параметрам с использованием современных программных продуктов автоматизированного проектирования.</p>

3.6.25. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК- 7	Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны	4
		Схемотехника аналоговых электронных устройств	5
		Цифровые устройства и микропроцессоры	5
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
		Производственная практика - преддипломная	8
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ПК-7	Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы		
Пороговый	<p>Знание Знает теоретические основы информатизации проектирования и производства радиотехнических средств.</p> <p>Умение Умеет пользоваться технической документацией в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владение Владеет навыками разработки и оформления технической документации.</p>		
Продвинутый	<p>Знание Знает компьютерные технологии проектирования и технологической подготовки производства радиотехнических средств.</p> <p>Умение Умеет оформлять законченные проектно-конструкторские работы.</p> <p>Владение Владеет способами разработки информационного обеспечения проектно-конструкторских работ радиотехнических средств.</p>		
Превосходный	<p>Знание Знает уровни конструкторской иерархии радиотехнических средств, методы расчета параметров и характеристик конструкций радиотехнических средств.</p> <p>Умение Умеет использовать нормативно-техническую документацию в проектной деятельности.</p> <p>Владение Владеет навыками формированием состава и структуры программно-технического комплекса САПР радиотехнических средств.</p>		

3.6.26. Паспорт компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК- 8	Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
Дескрипторы уровней освоения компетенции			
Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки		
ПК-8	Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Пороговый	<p>Знание Знание основных нормативных и технических документов.</p> <p>Умение Умеет разрабатывать сопроводительные нормативные и технические документы соответствующего профиля проектов и технологических процессов</p> <p>Владение Владеет принципами разработки и утверждения нормативных и технических документов.</p>		
Продвинутый	<p>Знание Теоретические знания требований и рекомендаций ГОСТов, ОСТов, стандартов и технических условий.</p> <p>Умение Умеет анализировать и разрабатывать проектную документацию применительно к заданному производственному процессу.</p> <p>Владение Владеет принципами разработки и утверждения проектных документов и технологических регламентов в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.</p>		
Превосходный	<p>Знание ГОСТов, ОСТов, стандартов и технических условий, и требований, в том числе и международных.</p> <p>Умение Умеет анализировать, разрабатывать, а также контролировать на соответствия разрабатываемых проектов и технической документации ГОСТам, ОСТам стандартам, техническим условиям и требованиям</p> <p>Владение Владеет методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при разработки конструкторско-технологической документации, экспериментального исследования материалов, конструкций и технологических процессов изготовления радиоэлектронных средств.</p>		

Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО

4.1. График учебного процесса

График учебного процесса разработан отдельным документом;

4.2. Учебный план

Учебный план разработан отдельным документом

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочие учебные программы дисциплин разработаны на основе ЛНА, утвержденного Приказом ректора КНИТУ-КАИ. Рабочие программы дисциплин разработаны отдельным документом.

4.4. Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик

Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик разработаны на основе ЛНА, утвержденного Приказом ректора КНИТУ-КАИ. Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик разработаны отдельным документом.

Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП

5.1. Кадровое обеспечение ОП

Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать 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 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, должна составлять 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 Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее **50** процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее **10** процентов.

5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

Специальные помещения должны представлять 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, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть 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 примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован 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.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Обучающимся должен быть 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 определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

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

Раздел 6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения бакалаврами ОП ВО

Освоение ОП, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины (модуля), сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся — оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик, результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом КНИТУ-КАИ.

Освоение представленной ОП завершается государственной итоговой аттестацией в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), которая является обязательной.

Фонд оценочных средств состоит из трех частей: оценочные средства для государственной итоговой аттестации; оценочные средства промежуточной аттестации для проведения экзаменов и зачетов по дисциплинам (модулям), практикам; оценочные средства текущего контроля (материалы преподавателя для проверки освоения обучающимися учебного материала, включая входной контроль; контроль на практических занятиях, при выполнении лабораторных работ, заданий учебной, производственной практики и т.п.).

6.1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости.

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП разработаны фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы текущего контроля успеваемости и. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые

задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, **позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.**

Фонды оценочных средств промежуточной аттестации являются составной частью рабочих программ дисциплин (модулей) и практик, разработаны отдельным документом.

6.2.Итоговая государственная аттестация

Государственная итоговая аттестация по направлению 11.03.01 «Радиотехника» подготовки бакалавров включает подготовку к защите выпускной квалификационной работы (ВКР) и процедуру защиты.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР соответствуют Положению об итоговой государственной аттестации выпускников (локальный акт КНИТУ-КАИ).

Целью проведения ГИА является комплексная оценка полученных за период обучения теоретических знаний, практических навыков и компетенций выпускника в соответствии со спецификой данной бакалаврской программы на примере решения им одной или нескольких профессиональных задач.

Члены ГЭК в процессе защиты на основании доклада студента, ответов на вопросы, представленных материалов (отзыва руководителя) могут судить об уровне подготовки обучающегося и его готовности к профессиональной деятельности.

В докладе обучающийся должен:

- кратко охарактеризовать актуальность темы;
- четко сформулировать цель и задачи ВКР;
- кратко рассказать, что конкретно было сделано в ходе выполнения ВКР;
- использовать в докладе весь представленный к защите иллюстративный материал;
- четко сформулировать выводы по ВКР (с оценкой результатов и степени их соответствия выданному заданию).

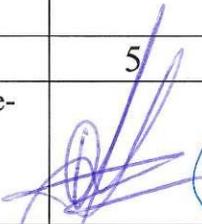
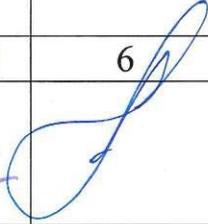
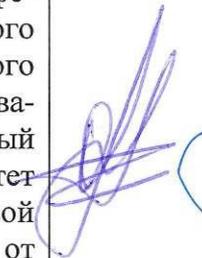
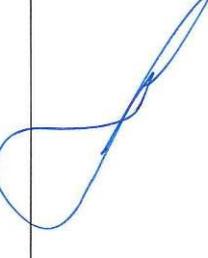
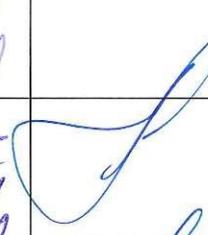
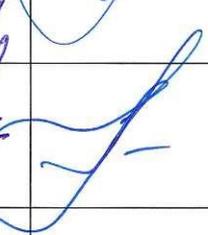
Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной аттестационной комиссии и заполнения зачетных книжек студентов.

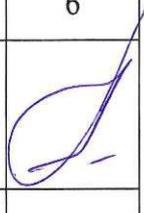
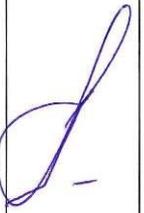
Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкала оценивания, типовые контрольные вопросы для оценки результатов освоения ОП приводятся в ФОС ГИА.

Раздел 7 Вносимые изменения и утверждения

7.1. Лист регистрации изменений, вносимых в ОП

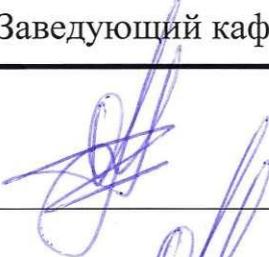
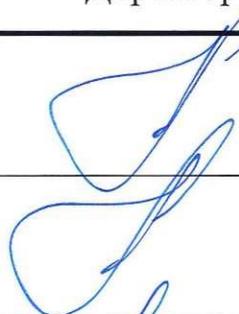
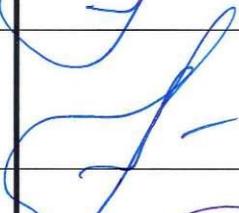
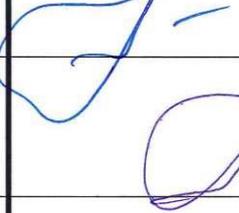
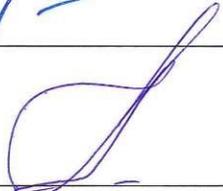
Лист регистрации изменений

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой РФМТ	«Согласовано» Директор ИРЭТ
1	2	3	4	5	6
1	-	04.05.2018	На 2018/2019 учебный год изменений нет		
2	1	28.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н.Туполева -КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»		
3	-	07.05.2019	На 2019/2020 учебный год изменений нет		
4	-	12.05.2020	На 2020/2021 учебный год изменений нет		

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. кафедрой, ответственной за ОП	«Согласовано» Директор института (факультета, филиала), где реализуется ОП
1	2	3	4	5	6
1	Содержание	31.08.2021	Дополнить: п. 4.5 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы		
2	4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной образовательной программы	31.08.2021	Дополнить: 4.5 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются неотъемлемой частью образовательной программы и представлены в виде отдельных документов.		

7.1. Лист утверждения ОП на учебный год

ОП утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Заведующий кафедрой РФМТ	«Согласовано» Директор ИРЭТ
2018/2019		
2019/2020		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		
2022/2023		
2023/2024		
2024/2025		