

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Тритенко А.Н.

« 14 » 09 20 15 г.

**4.4. ПАСПОРТА И ПРОГРАММЫ ФОРМИРОВАНИЯ
УНИВЕРСАЛЬНЫХ / ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ /
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПРИ ОСВОЕНИИ ОПОП ВО**

**Направление подготовки: 11.06.01 – Электроника, радиотехника и
системы связи**

Направленность (профиль): Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Программа аспирантуры

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный срок обучения: 4 года

Вологда
2015 г.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция УК-1 обеспечивает сформированность навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- уметь выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант демонстрирует успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, научных исследований, при выполнении творческих заданий, в ходе прохождения научно-исследовательской практики. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Иностранный язык	X	X						
	История и философия науки	X	X						
	Вариативная часть								
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Научно-исследовательская практика				X	X	X		
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть	X	X	X	X	X	X	X	X
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								

Возникающие траектории формирования компетенции УК-1 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция УК-2 обеспечивает сформированность умений использовать положения и категории истории и философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать основные направления, проблемы, теории и методы истории и философии науки, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;
- уметь формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории и философии науки; использовать положения и категории истории и философии науки для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;
- владеть навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант имеет базовые представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира; умеет использовать положения и категории истории и философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант имеет сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира; умеет использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности использовать положения и категории истории и философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, научных исследований, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Иностранный язык	X	X						
	История и философия науки	X	X						
	Вариативная часть								
	Электродинамика, микроволновая техника и антенные устройства			X	X				
	Прикладная электродинамика				X				
	Теория и техника антенн и СВЧ-устройств				X				
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Научно-исследовательская практика				X	X	X		
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть	X	X	X	X	X	X	X	X
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Представление научного доклада								X

Возникающие траектории формирования компетенции УК-2 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция УК-3 обеспечивает сформированность умений следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать этические нормы проведения исследований с целью решения научных и научно-образовательных задач, в том числе международными коллективами;
- уметь строить общение в исследовательском коллективе на основе норм, принятых в научном сообществе;
- владеть способами взаимодействия с коллегами в исследовательском коллективе, соответствующими этике проведения исследований с целью решения научных и научно-образовательных задач.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант успешно и систематически следует нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, научных исследований, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Научно-исследовательская практика				X	X	X		
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть	X	X	X	X	X	X	X	X
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Представление научного доклада								X

Возникающие траектории формирования компетенции УК-3 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция УК-4 обеспечивает сформированность навыков научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- уметь подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах на государственном и иностранном языках;
- владеть навыками обсуждения научной проблематики, делая замечания и отвечая на вопросы, создания научного текста на государственном и иностранном языках.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант демонстрирует успешное и систематическое применение различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности использовать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, научных исследований, при выполнении творческих заданий, в

ходе научно-исследовательской практики. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии и практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Иностранный язык	X	X						
	История и философия науки	X	X						
	Вариативная часть								
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть								
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								

Возникающие траектории формирования компетенции УК-4 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция УК-5 обеспечивает сформированность умений осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач;
- уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях;
- владеть способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; способами оценки последствий принятого решения и готовностью нести за него ответственность перед собой и обществом.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант имеет базовые представления об этических нормах и ценностях; осуществляет личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но затрудняется в его аргументации; умеет оценивать последствия принятого решения с позиции этических норм профессиональной деятельности
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант владеет системным осознанием профессиональной этики, умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей; осуществляет личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях; умеет оценивать последствия принятого решения с позиции этических норм профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои действия

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, научных исследований, при выполнении творческих заданий, в ходе педагогической практики. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Иностранный язык	X	X						
	История и философия науки	X	X						
	Вариативная часть								
	Педагогика высшей школы	X							
	Психология высшей школы			X					
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Педагогическая практика			X		X			
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть								
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								

Возникающие траектории формирования компетенции УК-5 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция УК-6 обеспечивает сформированность умений формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
- уметь выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
- владеть приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности оценивать индивидуально-личностные и профессионально-значимые качества, необходимые для профессиональной самореализации, и определять адекватные пути самосовершенствования.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Иностранный язык	X	X						
	История и философия науки	X	X						
	Вариативная часть								
	Педагогика высшей школы	X							
	Психология высшей школы			X					
	Электродинамика, микроволновая техника и антенные устройства			X	X				
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть	X	X	X	X	X	X	X	X
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								

Возникающие траектории формирования компетенции УК-6 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОПК-1 обеспечивает сформированность владения методологией и методами научно-технического исследования.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать методологические основы антенн, СВЧ-устройств и научно-технического исследования;
- уметь выбирать методологические подходы и методы, адекватные предмету научно-технического исследования;
- владеть навыками анализа методологических подходов и методов исследования с точки зрения их эффективности в контексте решения конкретных исследовательских задач.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант имеет базовые знания о методологии и методах исследования в области СВЧ, умеет отбирать методы и методологические подходы, адекватные предмету и задачам исследования, однако испытывает при этом затруднения
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант имеет систематические знания о методологии и методах исследования в области СВЧ, умеет отбирать методы и методологические подходы, адекватные предмету и задачам исследования, аргументированно обосновывать свой выбор

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности владеть методологией и методами научно исследования.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, научных исследований, при выполнении творческих заданий, в ходе прохождения научно-исследовательской практики. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания и тестовые технологии.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
	Электродинамика, микроволновая техника и антенные устройства			X	X				
	Методология и методика научного исследования			X					
	Прикладная электродинамика				X				
	Теория и техника антенн и СВЧ-устройств				X				
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Научно-исследовательская практика				X	X	X		
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть	X	X	X	X	X	X	X	X
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Представление научного доклада								X

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-1 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания, тесты).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-2: Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОПК-2 обеспечивает сформированность владения культурой научного исследования с использованием ИКТ в области технических наук.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать логику научного исследования, ее связь с методологическим аппаратом; содержание методов научно-технического исследования, особенности их применения;
- уметь грамотно использовать категориальный аппарат техники антенн и СВЧ; планировать и организовывать самостоятельные исследования; определять научные проблемы и формулировать исследовательские гипотезы; представлять данные исследования в виде таблиц, графиков, диаграмм, информационных моделей и т.п.;
- владеть способами установления необходимых доверительных отношений с участниками исследований; методами статистической обработки данных, в том числе компьютерными статистическими программами и программами для моделирования.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант владеет базовой культурой научного исследования, некоторыми методами статистической обработки данных, в том числе компьютерными статистическими программами и программами для моделирования
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант владеет культурой научного исследования, методами статистической обработки данных, в том числе компьютерными статистическими программами, программами для моделирования

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование владения культурой научного исследования с использованием ИКТ в области технических наук.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе научных исследований, в ходе педагогической и научно-исследовательской практики. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
	Методология и методика научного исследования			X					
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Педагогическая практика			X		X			
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть								
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Государственный экзамен								X
	Представление научного доклада								X

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-2 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОПК-3 обеспечивает сформированность способности интерпретировать результаты исследования в области техники, умения оценивать границы их применимости и возможные риски их внедрения в практику, намечать перспективы дальнейших исследований.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать принципы интерпретации и оценки результатов исследовательской деятельности;
- уметь критически оценивать представленные в научных источниках исследования; обосновывать достоверность результатов исследования; оценивать границы и возможные риски применения результатов научных исследований в практической деятельности; намечать перспективы дальнейших исследований;
- владеть способами анализа и интерпретации результатов исследований, составления заключений и практических рекомендаций.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение способности интерпретировать результаты технического исследования, умения оценивать границы их применимости и возможные риски, намечать перспективы дальнейших исследований
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант демонстрирует успешное и систематическое применение способности интерпретировать результаты технического исследования, умения оценивать границы их применимости и возможные риски, намечать перспективы дальнейших исследований

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности интерпретировать результаты исследования в области техники, умений оценивать границы их применимости и возможные риски, намечать перспективы дальнейших исследований.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе научных исследований, при выполнении творческих заданий, в ходе педагогической и научно-исследовательской практики. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
	Методология и методика научного исследования			X					
	Прикладная электродинамика				X				
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Научно-исследовательская практика				X	X	X		
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть	X	X	X	X	X	X	X	X
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Представление научного доклада								X

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-3 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4: Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОПК-4 обеспечивает сформированность готовности организовывать работу исследовательского коллектива в области технических наук.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать принципы организации коллективного исследования;
- уметь согласовывать действия членов исследовательского коллектива;
- владеть технологией организации работы исследовательского коллектива в области технических наук.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант демонстрирует готовность организовывать работу исследовательского коллектива в области техники, однако испытывает затруднения в описании последовательности своих действий
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант готов организовывать работу исследовательского коллектива в области техники

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование готовности организовывать работу исследовательского коллектива в области технических наук

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, научных исследований, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Научно-исследовательская практика				X	X	X		
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть	X	X	X	X	X	X	X	X
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Представление научного доклада								X

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-4 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-5: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОПК-5 обеспечивает сформированность навыков преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать структуру и содержание элементов педагогической системы вуза; учебно-методическое обеспечение учебного процесса в вузе, его функции и характеристики; сущностные характеристики и особенности процесса воспитания в вузе;
- уметь разрабатывать и анализировать учебный текст; определять цели и задачи обучения и воспитания студентов; различать типы и формы занятий, а также учитывать специфику выбранного предмета;
- владеть способами воспитательных воздействий на студентов.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант демонстрирует готовность к осуществлению педагогической деятельности в вузе, однако допускает незначительные ошибки в процессе подготовки и осуществления образовательного процесса
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант демонстрирует готовность к осуществлению педагогической деятельности в вузе

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, при выполнении творческих заданий, в ходе педагогической практики. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
	Электродинамика, микроволновая техника и антенные устройства			X	X				
	Психология высшей школы			X					
	Педагогика высшей школы	X							
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Педагогическая практика			X		X			
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть								
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Государственный экзамен								X

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-5 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-1: Знание основных направлений развития современной антенной техники и техники СВЧ-устройств

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ПК-1 обеспечивает готовность на основе результатов анализа основных направлений современной антенной техники и техники СВЧ-устройств, понимать актуальные проблемы современной антенной техники.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать основные направления современной антенной техники и СВЧ-устройств, специфику их различия;
- уметь использовать известные методы для решения основных задач расчета и моделирования антенных устройств, их критическая оценка;
- владеть основными методами исследования в области СВЧ-устройств и антенной техники для конкретных поставленных задач.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант различает специфику основных направлений развития антенной техники и техники СВЧ-устройств
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант использует в практической деятельности специфику основных направлений развития антенной техники и техники СВЧ-устройств, их анализ и синтез для решения конкретной поставленной практической задачи

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование готовности на основе результатов анализа основных направлений развития современной антенной техники и техники СВЧ-устройств понимать актуальные проблемы данного направления.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, научных исследований, при выполнении творческих заданий, в ходе научно-исследовательской практики. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии и практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
	Электродинамика, микроволновая техника и антенные устройства			X	X				
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Педагогическая практика			X		X			
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть								
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Представление научного доклада								X

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-1 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-2: знание современных методов проектирования антенно-фидерных устройств и методов измерений в диапазоне СВЧ

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ПК-2 обеспечивает способность к анализу и критической оценке современных методов проектирования антенно-фидерных устройств, владению методами измерения в диапазоне СВЧ.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать современные методы проектирования антенно-фидерных устройств и методы измерений в диапазоне СВЧ;
- уметь различать и использовать известные методы проектирования антенно-фидерных устройств в условиях поставленной задачи и методы измерений в диапазоне СВЧ;
- владеть современными методами проектирования антенно-фидерных устройств и методы измерений в диапазоне СВЧ.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант демонстрирует умение анализировать современные методы проектирования антенно-фидерных устройств на различных этапах развития науки и техники, владеет методами измерений в диапазоне СВЧ
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант демонстрирует успешное и систематическое применение навыков анализа и критической оценки современных методов проектирования антенно-фидерных устройств на различных этапах развития науки и техники, владеет методами измерений в диапазоне СВЧ для конкретной поставленной задачи

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности к анализу, критической оценке и выбору современных методов проектирования антенно-фидерных устройств и методов измерений в диапазоне СВЧ для конкретной поставленной задачи.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, научных исследований, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии и практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
	Теория и техника антенн и СВЧ-устройств				X				
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть	X	X	X	X	X	X	X	X
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Государственный экзамен								X

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-2 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-3: владение аппаратом прикладной электродинамики и способностью применять его к практическим задачам радиотехники

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ПК-3 обеспечивает сформированность навыков использования методов прикладной электродинамики при решении профессиональных задач.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать основные положения электродинамики, основные свойства и принципы излучения электромагнитных волн, общие свойства направляемых волн;
- уметь применять математический аппарат прикладной электродинамики, выводить соответствующие формулы, интерпретировать результаты расчета;
- владеть методами прикладной электродинамики, применять его к практическим задачам радиотехники.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант демонстрирует применение математического аппарата прикладной электродинамики для решения поставленной задачи
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант демонстрирует успешное применение математического аппарата прикладной электродинамики и умение интерпретировать результаты расчета

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности использовать аппарат прикладной электродинамики для решения профессиональных задач.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, при выполнении творческих заданий, в ходе педагогической практики. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
	Прикладная электродинамика				X				
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
	Научно-исследовательская практика				X	X	X		
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть	X	X	X	X	X	X	X	X
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Представление научного доклада								X

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-3 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4: владение новыми технологиями изготовления антенн и СВЧ-устройств

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ПК-4 обеспечивает понимание сути и значения новых технологий изготовления антенн и СВЧ-устройств для развития данного направления.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать современные технологии изготовления антенны и СВЧ-устройств;
- уметь применять изученные технологии для изготовления СВЧ-устройств и антенн;
- владеть технологией изготовления СВЧ-устройств и методами оценки полученного устройства.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант имеет базовые представления о современных технологиях изготовления антенн и СВЧ-устройств и решения конкретных электродинамических задач
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант имеет системное представление о современных технологиях изготовления антенн и СВЧ-устройств и владеет методами оценки полученного устройства для решения конкретных технических задач

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности с помощью новых технологий изготавливать антенны и СВЧ-устройства.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в процессе изучения дисциплин, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
	Электродинамика, микроволновая техника и антенные устройства			X	X				
	Теория и техника антенн и СВЧ-устройств				X				
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть								
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Представление научного доклада								X

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-4 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-5: владение навыками работы с профессиональными компьютерными программами, предназначенными для электродинамического расчета и проектирования антенн и СВЧ-устройств

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ПК-5 обеспечивает понимание значимости специализированных компьютерных программ в моделировании и расчете антенн и СВЧ-устройств.

1.2. Принятая структура компетенции

Аспирант должен:

- знать основные специализированные программы для электродинамического проектирования, моделирования, расчета и оптимизации антенных устройств;
- уметь использовать специализированные программы для решения электродинамических задач и проектирования антенных устройств;
- владеть основными методами моделирования и расчета в специализированных программах для проектирования антенных устройств.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)	Аспирант использует специализированные программы для решения электродинамических задач и проектирования антенных устройств
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Аспирант использует специализированные программы для решения электродинамических задач и проектирования антенных устройств, понимая математическую суть моделируемых электродинамических параметров в специализированных программах для СВЧ-устройств.

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности владеть современными компьютерными программами для решения поставленных задач в области технических наук для проектирования антенных устройств.

2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии и пр. Формирование компетенции осуществляется в

процессе изучения дисциплин, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются практические задания.

2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Коды	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики	Курсы / семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Б.1	БЛОК 1. Дисциплины (модули)								
	Базовая часть								
	Вариативная часть								
	Электродинамика, микроволновая техника и антенные устройства			X	X				
	Прикладная электродинамика				X				
Б.2	БЛОК 2. Практики								
	Вариативная часть								
Б.3	БЛОК 3. Научные исследования								
	Вариативная часть								
Б.4	БЛОК 4. Государственная итоговая аттестация								
	Базовая часть								
	Представление научного доклада								X

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-5 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, практические задания).

2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

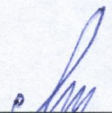
Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций
ПООП ВО

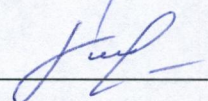
11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи
Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Авторы:

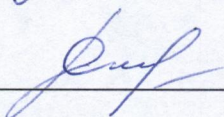
Профессор кафедры физики и МПФ,
д.т.н., профессор


В.А. Яцкевич

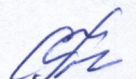
Декан факультета социальной работы,
педагогика и психологии, к.п.н., доцент


Е.Л. Тихомирова

Доцент кафедры психологии и педагогики,
к.пс.н., доцент

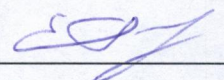

И.В. Фокина

Заведующий кафедрой физики и МПФ
к.ф.-м.н., доцент


С.Э. Погожев

Документ одобрен на заседании методической комиссии факультета прикладной
математики, компьютерных технологий и физики от 14.09.15г., протокол № 01.

Председатель методической комиссии факультета


Е.М. Ганичева