

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Институт радиоэлектроники и информационных технологий-РТФ

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по науке  
В.В. Кружаев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
<b>Образовательная программа:</b> <i>Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения</i> <i>Антенны, СВЧ-устройства и их технологии</i> <i>Системы, сети и устройства телекоммуникаций</i> <i>Радиолокация и радионавигация</i>	<b>Код ОП</b> <i>11.06.01</i>
<b>Направление подготовки:</b> <i>Электроника, радиотехника и системы связи.</i>	<b>Код направления и уровня подготовки</b> <i>11.06.01</i>
<b>Уровень подготовки:</b> <i>высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации.</i>	
<b>ФГОС ВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> <i>30.07.2014 г. № 876 876 с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 г.</i>

**СОГЛАСОВАНО**  
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ ВЫСШЕЙ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Екатеринбург, 2018

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Структурное подразделение</b>	<b>Подпись</b>
1	Важенин Владимир Григорьевич	К.т.н., доцент	доцент	департамент радиоэлектроники и связи	
2	Лесная Любовь Леонидовна		научный сотрудник	департамент радиоэлектроники и связи	

Рекомендовано учебно-методическим советом Института радиоэлектроники и информационных технологий-РТФ

Председатель учебно-методического совета \_\_\_\_\_ В.Г. Коберниченко

Согласовано:

Начальник ОПНПК \_\_\_\_\_ Е.А. Бутрина

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР»

- Аннотация содержания дисциплин развитие практических умений и навыков обмена научной информацией,
- укрепление мотивации к научному труду,
- знакомство аспирантов со спецификой обмена научной информацией в области защиты информации,
- формирование умений выполнения функций научного работника,
- приобретение новых научных знаний в области информационной безопасности,
- приобретение навыков работы в научном коллективе.

## 1.1 Язык реализации дисциплины – русский.

## 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у аспиранта следующих компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2).

*Для направленности «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»:*

- способность проводить исследования, разработку, проектирование и эксплуатацию устройств и систем, использующих электромагнитные волны для передачи и приема информации в средствах радиосвязи и телевидения, в метрологии, биологии, медицине и промышленной технологии; а также проводить исследования по созданию теории новых электромагнитных явлений и принципов работы радиотехнических устройств и систем (ПК-1).

*Для направленности «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»:*

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования антенн и устройств СВЧ, применяя теоретические методы исследований, численные методы моделирования, экспериментальные методы измерений антенн и устройств СВЧ для различных видов конструктивного и технологического исполнения (ПК-1).

*Для направленности «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»:*

- способность синтезировать и анализировать системы, сети и устройства телекоммуникации (ПК-1).

*Для направленности «Радиолокация и радионавигация»:*

- способность проводить исследования и разрабатывать новые системы и устройства радиолокации и радионавигации, новые методы и алгоритмы обработки радиолокационной и радионавигационной информации с целью расширения функциональных возможностей, увеличения дальности действия, точности и разрешающей способности, повышения помехозащищенности и помехоустойчивости (ПК-1).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- осуществлять инновационную, организационную и коммуникативную деятельность, самосовершенствоваться и развивать творческий потенциал (РО-1);
- проводить теоретические и прикладные исследования по расчету, проектированию и эксплуатации оборудования электроники, радиотехники и систем связи с применением современных информационных технологий (РО-2);
- проводить научные исследования в области разработки и совершенствования радиоэлектронного оборудования, представлять их результаты, использовать полученные знания при разработке учебно-методического обеспечения и в преподавательской деятельности по направлению «Электроника, радиотехника и системы связи» (РО-3);
- осуществлять управленческую, проектную и научно-аналитическую деятельность по направлению «Электроника, радиотехника и системы связи» (РО-4).

**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;
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- основы интеллектуальной собственности, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением, этические нормы и стандарты; этические и законодательные основы личной безопасности;
- основные современные теоретико-методологические концепции развития научного направления, современные методы и методики, применяемые в исследованиях по выбранной научной направленности;
- основные тенденции развития электроники, радиотехники и систем связи и основные направления научных исследований в соответствующей области техники.

**Уметь:**

- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;
- осуществлять личностный выбор и следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
- оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиций этики и выявлять риски, связанные с применением информационных систем;
- системно использовать компьютерные технологии и современное программное обеспечение при выполнении научно-исследовательской работы;
- выбирать методы и методики исследования, формулировать и аргументировано отстаивать собственную методологическую позицию по различным проблемам выбранной направленности подготовки.

**Владеть:**

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- различными типами коммуникаций, технологиями планирования и результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;

- системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения;
- навыками анализа теоретических и методологических проблем, в т.ч. и междисциплинарного характера по соответствующей научной направленности на современном этапе ее развития;
- навыками планирования научных исследований, интерпретации и обобщения результатов исследований и публичного их представления.

### 1.3 Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	5	6	7
1.	Аудиторные занятия	27	27	9	9	9
2.	Лекции	0	0	0	0	0
3.	Практические занятия	27	27	9	9	9
4.	Лабораторные работы	0	0	0	0	0
5.	Самостоятельная работа аспирантов, включая все виды текущей аттестации	81	0	27	27	27
6.	Промежуточная аттестация	ЗАЧЕТ	ЗАЧЕТ	Зачет	Зачет	Зачет
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108		36	36	36
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		1	1	1

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Анализ и оценка результатов исследования	Анализ и оценка результатов исследования, подготовка презентации доклада по выполненным этапам научной работы в соответствии с индивидуальным планом аспиранта.

## 3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

### 3.1 Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины



## 4 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 4.1 Лабораторные работы

*Не предусмотрено.*

### 4.2 Практические занятия

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P1	1	Анализ и оценка результатов исследования, подготовка презентации доклада по выполненным этапам научной работы в 5 семестре	9
P1	2	Анализ и оценка результатов исследования, подготовка презентации доклада по выполненным этапам научной работы в 6 семестре	9
P1	3	Анализ и оценка результатов исследования, подготовка презентации доклада по выполненным этапам научной работы в 7 семестре	9
<b>Всего:</b>			<b>27</b>

### 4.3 Примерная тематика самостоятельной работы

#### 4.3.1 Примерный перечень тем домашних работ

*Не предусмотрено.*

#### 4.3.2 Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

*Не предусмотрено.*

#### 4.3.3 Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

В соответствии с планом научной работы аспиранта.

#### 4.3.4 Примерная тематика контрольных работ

*Не предусмотрено.*

#### 4.3.5 Примерная тематика коллоквиумов

*Не предусмотрено.*

## 5 СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

	Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
		Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и совместная работа
P1	Анализ и оценка результатов исследования				*							

## 6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### 7.1.1 Основная литература

1. Горелов, С.В. Основы научных исследований : учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Горелов ; В.П. Горелов ; Е.А. Григорьев. – 2-е изд., стер. – М.: Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 534 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>.
2. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентоведение : учебное пособие [Электронный ресурс] / В.П. Алексеев ; Д.В. Озёркин. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 172 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000>.
3. Шайдуров, Г.Я. Основы теории и проектирования радиотехнических систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.Я. Шайдуров. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010. – 282 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229385>.

#### 7.1.2 Дополнительная литература

1. Колосовский, Е.А. Устройства приёма и обработки сигналов : учебное пособие / Е.А. Колосовский. – М. : Горячая линия – Телеком, 2007. – 456 с. 21 экз.
2. Тяпкин, В.Н. Методы определения навигационных параметров подвижных средств с использованием спутниковой радионавигационной системы ГЛОНАСС [Электронный ресурс] / В.Н. Тяпкин, Е.Н. Гарин. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. – 260 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229187>.
3. Горячкин, О.В. Лекции по статистической теории систем радиотехники и связи / О.В. Горячкин. – М. : Радиотехника, 2008. – 192 с. 44 экз.



4. Нефедов, Е.И. Дифракция электромагнитных волн на диэлектрических структурах [Электронный ресурс] / Е.И. Нефедов. – Москва : Наука, 1979. – 270 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477431>.
5. Бакулев, П.А. Радионавигационные системы : учебник для вузов. / П.А. Бакулев, А.А. Сосновский. Изд-е 2-е, испр. и доп. – М. : Радиотехника, 2005. – 224 с. 28 экз.
6. Вестник ГЛОНАСС. Межотраслевой журнал о спутниковой навигации. Периодическое издание. – Режим доступа: <http://vestnik-glonass.ru>.
7. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений : практические советы [Электронный ресурс] / Р. Гонсалес, Р. Вудс. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Техносфера, 2012. – 1104 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465>.
8. Гоноровский, И.С. Радиотехнические цепи и сигналы : учебное пособие для вузов / И.С. Гоноровский. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Радио и связь, 1994. – 480 с. 23 экз.
9. **Замотринский, В.А.** Устройства СВЧ и антенны : учебное пособие. 1. Устройства СВЧ [Электронный ресурс] / В.А. Замотринский ; Л.И. Шангина. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 223 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208566>.
10. Ботов, М.И. Введение в теорию радиолокационных систем : монография [Электронный ресурс] / М.И. Ботов, В.А. Вяхирев, В.В. Девотчак. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. – 394 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364046>.

## 7.2 Методические разработки

1. Шостак, А.С. Формирование и передача сигналов : учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / А.С. Шостак. – Москва : ТУСУР, 2012. – 40 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10910>.
2. Обработка радиолокационных данных дистанционного зондирования Земли: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / В.Г. Коберниченко, О.Ю. Иванов, А.В. Сосновский, В.А. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2013. – 64 с. – Режим доступа: <http://hdl.handle.net/10995/46987>.
3. Поршнева, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD: учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.В. Поршнева. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 736 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/650>.

## 7.3 Программное обеспечение

Уральский федеральный университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (MathCAD, Matlab, LabView и др.).

## 7.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам. Электронно-библиотечная система УрФУ и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее и обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

1. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» <http://www.intuit.ru/>.
2. Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib.urfu.ru>

3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
4. Федеральный портал. Российское образование <http://www.edu.ru/>.
5. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru/>.
6. Российская Государственная Библиотека (Информационно-поисковая система РГБ), Москва <http://www.rsl.ru/>.
7. Российская национальная библиотека (РНБ), Санкт-Петербург <http://www.nlr.ru/>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ), Москва <http://www.gpntb.ru/>.
9. Открытый международный архив электронных препринтов [arXiv.org](http://arXiv.org).
10. Базы патентов, открытый поиск [wipo.int](http://wipo.int).
11. Базы данных ВИНТИ <http://viniti.ru/>.
12. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru).
13. Центральная научная библиотека Уральского отделения РАН <http://cnb.uran.ru/resource/katalog>.

## 7.5 Электронные образовательные ресурсы

Режимы доступа к электронно-библиотечной системе:

- Зональная научная библиотека <http://lib.urfu.ru>
- Каталоги библиотеки <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76>
- Электронный каталог <http://opac.urfu.ru/>
- Электронно-библиотечные системы <http://lib.urfu.ru/mod/resource/view.php?id=2330>
- Электронные ресурсы свободного доступа <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=75>
- Электронные ресурсы по подписке <http://lib.urfu.ru/mod/data/view.php?id=1379>
- В том числе:
  - ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>;
  - Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com>;
  - Scopus: <http://www.scopus.com/>

## 8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

1. Центр электромагнитных измерений. Мира, 32. Безэховая камера Rainford EMC3. Современная эргономичная мебель для аспирантов (на 3 человек); компьютер; высокоточное оборудование немецкой компании Rohde&Schwarz – одного из мировых лидеров в разработке и производстве коммуникационного и измерительного оборудования: измерительный приемник R&S ESU40, работающий в диапазоне от 20 Гц до 40 ГГц; спектроанализатор R&S FSU50 (20 Гц – 50 ГГц); конвекторы частоты, позволяющие расширить диапазон измерения параметров цепей и сигналов до 110 ГГц; сигнальный генератор R&S SMF100A (от 1 до 43,5 ГГц) векторный анализатор цепей R&S ZVA50 (двухпортовый от 10 МГц до 50 ГГц); усилитель R&S BBA100 (усилитель мощности, 125 Вт, от 80 до 1000 МГц); пробники измерения ближнего поля R&S® HZ-14 (до 1 ГГц); пробники измерения ближнего поля R&S® HZ-15 (до 3 ГГц); антенна R&S® HF907 (0,8 – 18 ГГц); антенна R&S® HL050 (0,8-26 ГГц); антенна R&S® HL033 (80 – 2000 МГц);

- антенна R&S® HE300 (активная направленная 450 МГц – 8 ГГц);  
лицензионное ПО: MS Office; Adobe Reader; System Center Endpoint Protection;  
программное обеспечение FEKO (среда трехмерного электродинамического моделирования);  
программное обеспечение HFSS (среда трехмерного электродинамического моделирования);  
программное обеспечение AWR Design Environment (среда электродинамического моделирования микрополосковых устройств);  
программное обеспечение Wireless Insite (среда трехмерного моделирования распространения радиоволн).
2. Лаборатория исследования и разработки СВЧ-устройств для телекоммуникационных систем. Мира, 32. Р-313  
Современная эргономичная мебель для аспирантов (на 5 человек);  
компьютер (3 ед.);  
мобильный анализатор параметров цепей и сигналов R&S FSH8;  
векторный генератор R&S SMU200A (двухканальный векторный генератор до 6 ГГц с опциями всех существующих телекоммуникационных и навигационных систем);  
векторный анализатор цепей R&S ZVA24 (четырепортовый от 10 МГц до 24 ГГц);  
анализатор сигналов R&S FSQ26 (от 20 Гц до 26 ГГц);  
лицензионное ПО: MS Office; Adobe Reader; System Center Endpoint Protection;  
программное обеспечение FEKO (среда трехмерного электродинамического моделирования);  
программное обеспечение HFSS (среда трехмерного электродинамического моделирования);  
программное обеспечение AWR Design Environment (среда электродинамического моделирования микрополосковых устройств);  
программное обеспечение Wireless Insite (среда трехмерного моделирования распространения радиоволн).
3. Компьютерный класс. Мира, 32. Р-406  
Современная мебель для аспирантов (на 18 человек);  
компьютер (18 ед.); мультимедийный проектор;  
маркерная доска.  
Лицензионное ПО: MS Office, Adobe Reader, , System Center Endpoint Protection
4. Ситуационный центр. Мира, 32. Р-317  
Современная эргономичная мебель для аспирантов и профессорско-преподавательского состава на 10 мест (возможно размещение дополнительно 6 мест); оборудование:  
Видеостена NEC X462UN;  
Контроллер видеостены JUPITER FC4000;  
Мультимедиа проектор Epson EB-450;  
Интерактивная доска Hitachi FX-DUO-88-W;  
Панель управления AMXNXD-435-BL;  
Контроллер AMX NI-3100;  
Управление питанием оборудования Shturman D12SS0;  
Матричный коммутатор видео KRAMER VP437;  
Матричный коммутатор аудио стерео EXTRON;  
Система видеоконференц связи:  
Tandberg 6000 MXP Codec;  
Видеокамеры Tandberg Precision HD;  
Центральный блок управления микрофонами участников Beyerdynamic;

Микрофонные пульты Bosh CCS-DL;  
Аудиоплатформа BIAMP Nexia TC;  
Усилитель-распределитель Apart CONCEPT 1;  
Усилитель мощности ROLLSRA2100B;  
Трибуна с ПК для презентаций (с сенсорным экраном и коммутацией для ноутбука, микрофон);  
Wi-Fi с доступом в Интернет;  
Стол с микрофонами (8 шт.) и интерфейсами на 8 ноутбуков (HDMI, VGA, звук, Ethernet) на 10 мест (возможно размещение дополнительно 6 мест);  
кондиционер;  
рабочее место администратора;  
ПО управления ситуационным центром iRidium;  
Лицензионное ПО: MS Office, Windows, System Center Endpoint Protection/

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений аспирантов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
<b>Знания</b>	Аспирант демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Аспирант демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Аспирант может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Аспирант умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Аспирант умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Аспирант умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Аспирант имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Аспирант имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Аспирант имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

### 6.2. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

**6.2.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**

*Не предусмотрено.*

**6.2.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**

*Не предусмотрено.*

**6.2.3. Примерные контрольные кейсы**

*Не предусмотрено.*

**6.2.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

1. Обоснуйте научную новизну полученных результатов научных исследований.
2. Обоснуйте выбор примененных методов научных исследований.
3. Обоснуйте достоверность полученных результатов научных исследований.

**6.2.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

*Не предусмотрено.*

## 9 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РПД

<b>Номер листа изменений</b>	<b>Номер протокола заседания учебно-методического совета института</b>	<b>Дата заседания учебно-методического совета института</b>	<b>Всего листов в документе</b>	<b>Подпись руководителя направления подготовки (ОП)</b>