


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

СОГЛАСОВАНО

Директор института
магистратуры и аспирантуры
(ИМиА)


 О. А. Бодров
« » 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор РОЦ/МЦ



Руководитель ОПОП

 Б. В. Костров
« » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.01 «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Направление подготовки

02.06.01 Компьютерные и информационные науки

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
«Теоретические основы информатики»

Квалификация (степень) выпускника – Исследователь,
Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная

Рязань 2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.06.01 «Компьютерные и информационные науки», (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от «30» июля 2014 г. № 875.

Программу составил

к.т.н., доцент,

зам. зав. кафедрой ЭВМ по научной работе



М.Б.Никифоров

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры ЭВМ

« 11 » 06 20 20 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой ЭВМ,

д.т.н., профессор



Б.В. Костров

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа научно-исследовательской деятельности (БЗ.В.01) является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) «Теоретические основы информатики» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 02.06.01 «Компьютерные и информационные науки», разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 02.06.01 «Компьютерные и информационные науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 875.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) "Об образовании в Российской Федерации";
- Постановление Правительства РФ от 28.10.2013 N 966 (ред. от 18.01.2018) "О лицензировании образовательной деятельности";
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки РФ;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет» (утвержден приказом Минобрнауки России от 28.12.2015 г. №1524);
- Локальные нормативные акты федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет» (сокращенное наименование - ФГБОУ ВО «РГРТУ»), касающиеся организации образовательной деятельности, в действующих редакциях:
 - «Положение о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования».
 - «Положение о фонде оценочных средств» (утверждено приказом №300 от 21.11.2016).
 - «Положение о порядке проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (утверждено приказом №118 от 02.05.2017).
 - «Положение о промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования» (утверждено приказом №345 от 28.11.2017 на основании решения ученого совета РГРТУ).

Научно-исследовательская деятельность (НИД) является обязательным элементом учебного процесса подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 02.06.01 «Компьютерные и информационные науки», ОПОП «Теоретические основы информатики».

Научно-исследовательская деятельность (БЗ.В.01) относится к блоку 3 Научные исследования и заключается в профессионально-практической подготовке обучающихся на выпускающей кафедре или предприятиях – базах НИД. В процессе научно-исследовательской деятельности аспиранты проводят научные исследования и получают возможность систематизации, расширения и закрепления навыков ведения самостоятельной научной работы, внося определенный вклад в развитие отрасли науки.

НИД для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья и требованиями по доступности.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основной целью научно-исследовательской деятельности является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки аспирантов, овладение умениями и навыками самостоятельной постановки задач, структурирования и анализа полученных результатов, формулировки выводов, приобретение и развитие навыков проведения научно-исследовательской деятельности, подготовку к выполнению научно-квалификационной работы (диссертации). Форма организации научно-исследовательской деятельности – лабораторная.

В задачи научно-исследовательской деятельности входят следующие:

- изучение специфики научной деятельности и её значения для общества, науки и выбранной сферы профессиональной деятельности;
- формирование у аспирантов навыков организации исследовательской деятельности и выбора необходимых методов и подходов;
- выполнение самостоятельных научных исследований;
- проведение анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме научных исследований;
- отработка навыков формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, и требующих углубленных знаний;
- отработка навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, проведения патентных исследований;
- проведение анализа достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследований (разработок) с аналогичными отечественными и зарубежными результатами;
- формирование навыков обобщения и отработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом литературных данных;
- измерения и экспериментальные исследования объектов по теме научных исследований;
- организация модельных и натуральных экспериментов по теме научных исследований;
- подготовка результатов исследований для опубликования в научной печати, а также составление обзоров, рефератов, отчетов и докладов;
- применение методов и средств компьютерного моделирования физических процессов в исследуемых объектах;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов по научно-исследовательской деятельности
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	<p><u>Знать:</u> приемы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><u>Уметь:</u> выполнять критический анализ и оценку современных научных достижений; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><u>Владеть:</u> приемами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследований и информационно-коммуникационных технологий	<p><u>Знать:</u> основные принципы и методы проведения исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники.</p> <p><u>Уметь:</u> модернизировать известные и разрабатывать новые методики и методы проведения исследования и их применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> методологией модернизации и разработки новых методик и методов проведения исследования в области информатики и вычислительной техники.</p>
ПК-1	Способность к разработке и анализу информационных процессов и структур и их моделей, к исследованию и разработке методов и средств кодирования информации, моделей данных, языков описания данных, языков манипулирования данными, языков запросов	<p><u>Знать:</u> основные методы планирования и проведения научных экспериментов в области информационных процессов и структур.</p> <p><u>Уметь:</u> составлять планы проведения эксперимента и осуществлять статистическую обработку полученных результатов.</p> <p><u>Владеть:</u> математическими методами статистической обработки экспериментальных данных и соответствующим программным обеспечением.</p>

ПК-2	Владение методологией исследования и разработки в области теоретических, технических, программных и информационных аспектов обеспечения функционирования систем и реализации процессов генерации, сбора, хранения, обработки, поиска, передачи, представления и воспроизведения информации.	<p><u>Знать</u>: методы исследования систем и процессов и пути создания новых подходов к научно-исследовательской деятельности в области систем обработки информации.</p> <p><u>Уметь</u>: разрабатывать новые подходы к анализу систем обработки информации и применять их в научно-исследовательской деятельности</p> <p><u>Владеть</u>: методикой разработки новых методов исследования и проектирования алгоритмов и технических средств анализа систем обработки информации.</p>
ПК-3	Способность к разработке и исследованию методов формирования эмпирических знаний, распознавания образов, фильтрации, распознавания и синтеза изображений	<p><u>Знать</u>: методы формирования эмпирических данных, методы исследования и синтеза алгоритмов анализа, фильтрации, распознавания и синтеза изображений.</p> <p><u>Уметь</u>: обнаруживать закономерности в данных; разрабатывать и исследовать методы и алгоритмы анализа, фильтрации, распознавания и синтеза изображений.</p> <p><u>Владеть</u>: методологией исследования и синтеза алгоритмов анализа, фильтрации, распознавания и синтеза изображений.</p>
ПК-4	Способность к разработке методов обеспечения высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации	<p><u>Знать</u>: методы высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации.</p> <p><u>Уметь</u>: разрабатывать методы обеспечения высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации.</p> <p><u>Владеть</u>: методикой разработки методов обеспечения высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации.</p>

3 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРУКТУРЕ ОПОП И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ

Научно-исследовательская деятельность (БЗ.В.01) относится к блоку 3 учебного плана «Научные исследования», проводится во на 1- 4 годах обучения по очной формам обучения согласно календарному графику учебного процесса. Объем составляет 6120 часов (170 зачетных единиц).

очная форма обучения

Объем дисциплины	Всего часов					
	Семестры					
	1	2	3	4	5	6
Общая трудоемкость	900	828	828	684	864	864
Контактная работа обучающихся с преподавателем	27	25,25	22	20,25	12,25	12,25
Консультации в семестре	2	-	2	-	2	2
КВР	25	25	20	20	10	10
СР	873	794	806	655	843	843
ИКР	-	0,25	-	0,225	0,25	0,25
Контроль	-	8,75	-	8,75	8,75	8,75
Вид промежуточной аттестации обучающегося	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

До начала научно-исследовательской деятельности обучающиеся должны **знать:**

- основы математического и программного обеспечения;
- основные тенденции развития и проблемы в информатики и вычислительной техники;

уметь:

- осуществлять поиск источников литературы по теме научного исследования с привлечением современных информационных технологий;
- проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования;
- обоснованно выбирать соответствующие методы исследования, исходя из задач темы научно-исследовательской деятельности;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских материалов (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, выпускной квалификационной работы).

владеть:

- базовой терминологией;
- методологическими основами экспериментальных исследований;
- навыками проведения исследований характеристик и параметров полупроводниковых материалов и структур.

В период проведения научно-исследовательской деятельности аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в лабораториях и структурных подразделениях университета или иных организаций. Сроки проведения научно-исследовательской деятельности устанавливаются в соответствии с учебными планами и годовым календарным учебным графиком.

Научно-исследовательская деятельность может проводиться в научно-исследовательских лабораториях кафедр, на базовых кафедрах РГРТУ, на предприятиях и в организациях по профилю образовательной программы.

Общее руководство научно-исследовательской деятельностью осуществляет научный руководитель аспиранта.

Научно-исследовательская деятельность выполняет функции подготовки обучающихся к профессиональной деятельности и направлена на приобретение и закрепление практических навыков организации, методического обеспечения и проведения научных исследований по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-исследовательская деятельность обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы аспирантуры, способствует систематизации, расширению и закреплению знаний и умений, используемых в будущей профессиональной деятельности. Выполнение индивидуального плана научно-исследовательской деятельности позволяет собрать необходимый материал для выполнения научно-квалификационной работы и подготовить выпускника к продолжению научной или научно-образовательной деятельности.

4 СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно-исследовательская деятельность аспирантов проводится в рамках общей концепции подготовки кадров высшей квалификации, предполагающей формирование профессиональных и коммуникативных умений, связанных с научно-исследовательской и педагогической работой.

Содержание программы научно-исследовательской деятельности полностью определяется темой выпускной научно-квалификационной работы (НКР) и индивидуальным планом работы аспиранта.

Содержание программы научно-исследовательской деятельности включает в себя:

- возможное участие аспиранта в научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры или иных организаций;
- изучение возможностей организации и проведения научных исследований в области новых алгоритмических, программных и аппаратных средств вычислительной техники ;
- сравнение результатов исследований (разработок) с аналогичными отечественными и зарубежными результатами.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общее руководство и контроль выполнения всех разделов темы научно-исследовательской деятельности возлагается на научного руководителя подготовки аспиранта.

Перед началом выполнения темы руководитель информирует обучающихся о ее целях и задачах. Руководитель выдает аспиранту:

- индивидуальное задание и план научно-исследовательской деятельности, входящий в общий план работы, согласованный с предприятием, по направлению которого обучается аспирант при условии его целевого поступления в аспирантуру;
- график проведения научно-исследовательской деятельности.

Научный руководитель аспиранта:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график выполнения научно-исследовательской деятельности и осуществляет систематический контроль за ее ходом и работой аспиранта;

- оказывает помощь по всем вопросам, связанным с выполнением научно-исследовательской деятельности и оформлением отчета.

По окончании срока научно-исследовательской деятельности в конце каждого отчетного периода аспирант представляет руководителю отчет по научно-исследовательской деятельности.

На основании предоставленных материалов проводится промежуточная аттестация аспиранта по итогам выполнения научно-исследовательской деятельности.

План научно-исследовательской деятельности считается выполненным при условии выполнения аспирантом в запланированные сроки всех его разделов. Формой итогового контроля является дифференцированный зачет, который вместе с оценками (зачётами) по теоретическому обучению учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов и назначении стипендии в соответствующем семестре.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской деятельности по уважительной причине, выполняют задание в индивидуальном порядке в свободное от учебы время.

Аспиранты, не выполнившие без уважительной причины план научно-исследовательской деятельности или получившие оценку «не зачтено», отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном локальным нормативным актом университета.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в виде оценочных материалов и приведен в Приложении (см. документ «Оценочные материалы научно-исследовательской деятельности»).

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

а) основная литература

1. Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс]: учебник / Е.Г. Анисимов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российская таможенная академия, 2014. – 278 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69989.html>

2. Научно-исследовательская работа: метод. указ. / Чеглакова С.Г. и др.; РГРТУ. – Рязань, 2016. – 20 с.

3. Специальная научно-техническая литература, в том числе периодическая, соответствующая тематике научной работы аспиранта.

б) дополнительная литература

4. Локтюхин В.Н., Мальченко С.И., Михеев А.А. Методические материалы по подготовке и представлению (презентации) инновационных проектов студентов, аспирантов и молодых ученых по направлению «Наноматериалы». – Рязан. гос. радиотехн. университет. 2008. – 42 с.

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

– Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
- Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф>
- Официальный сайт Всероссийской аттестационной комиссии Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://vak.ed.gov.ru>
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosvo.ru>
- Портал государственных программ Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://programs.gov.ru>
- Российский научный фонд: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://рнф.рф>

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно-исследовательская деятельность выполняется обучающимися по индивидуальному, утвержденному директором ИМиА плану, который включает в себя учебный план, обоснование актуальности темы, задание, планируемое участие в научных конференциях, подготовку публикаций, сроки выполнения отдельных этапов и формы отчетности по ним.

Учебно-методическое обеспечение научно-исследовательской деятельности включает в себя пособия, рекомендованные для самостоятельной работы аспиранта, инструкции по эксплуатации исследовательского оборудования.

Во время выполнения научно-исследовательской деятельности аспирант осуществляет сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала к научно-квалификационной работе, подготовку итогового отчета по научно-исследовательской деятельности.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При проведении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) используются следующие информационные технологии:

- доступ в сеть Интернет, обеспечивающий информационные коммуникации между аспирантом и руководителями практики, поиск актуальной научно-методической и нормативной информации;

- необходимое программное обеспечение для выполнения программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики), установленное на рабочих местах аспиранта в вузе, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях, в том числе справочно-правовая система «КонсультантПлюс»;

- программное обеспечение для проведения защиты отчета по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практике).

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, 700102019, корпоративная лицензия);

2. Kaspersky Endpoint Security;

3. Open Office 4.1.2 (Apache License Version 2.0, January 2004
<http://www.apache.org/licenses/>)

Программное обеспечение рабочего места студента на предприятии – базе НИР:

- операционная система Windows, Linux;
- пакет офисных программ (Microsoft Office или иное свободно распространяемое программное обеспечение, например Libre Office, Open Office и т.д.);
- Web-браузер для поиска и отображения интернет-ресурсов (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, GoogleChrome, Safari и т.д.);
- Adobe Acrobat Reader или иной свободно распространяемый редактор для чтения файлов формата *.pdf.
- корпоративные информационные системы, функционирующие на предприятии – базе практики.

Перечень профессиональных баз данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационных справочных систем:

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ.

– Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00-24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно);

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: доступ по паролю.

– Реферативная база данных Web of Science (WoS) [Электронный ресурс]. – URL: [https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C4cfXSE5AT2U5WhFAGl&preferencesSaved =](https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C4cfXSE5AT2U5WhFAGl&preferencesSaved=). – Режим доступа: доступ по паролю.

– Реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>. – Режим доступа: доступ по паролю.

Выбранные технологии эффективно поддерживают достижение аспирантами принятых для реализации программы НИД (БЗ.В.01) универсальных, общепрофессиональной и профессиональных компетенций.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для проведения научно-исследовательской деятельности необходимо научно-исследовательское оборудование и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на кафедре, предприятиях, в учреждениях и организациях, соответствующее санитарно-техническим нормам и обеспечивающее осуществление научно-исследовательской деятельности.