

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Космические технологии»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА

 О.А. Бодров  
« 25 » 06 2020 г.

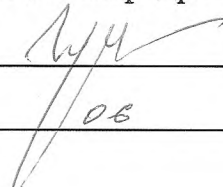
«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по РОПиМД



 Корячко А.В.  
« 29 » 06 2020 г.

Заведующий кафедрой КТ

 С.И. Гусев  
« 23 » 06 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б3.В.02(Н) «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)  
на соискание ученой степени кандидата наук»**

Направление подготовки  
09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
«Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,  
комплексов и компьютерных сетей»

Квалификация (степень) выпускника – Исследователь.  
Преподаватель-исследователь

Формы обучения – очная

Рязань 2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Приказом Минобрнауки России №875 от 30.07.2014 г. (ред. от 30.04.2015 г.).

Разработчик:

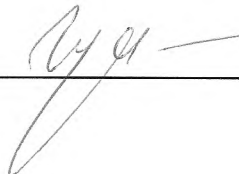
д.т.н., профессор кафедры  
«Космические технологии»



А.И. Таганов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры « 23 » июня 2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
«Космические технологии»



С.И. Гусев

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Программа подготовки «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (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).

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является обязательным элементом учебного процесса подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», ОПОП «Теоретические основы информатики».

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОЦЕНИВАЕМЫХ ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ АСПИРАНТУРЫ В ФОРМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

### **Цель**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) под руководством научного руководителя.

### **Задачи**

Оформление полного текста диссертации.

Подготовка не менее одной научной статьи на русском или английском языке для журналов, рецензируемых ВАК.

### **Краткое содержание научных исследований**

Расширение профессиональных знаний, получаемых аспирантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы по написанию раздела научно-квалификационной работы (диссертации).

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов по научно-исследовательской деятельности
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p><u>Знать</u>: методологию и этапы научных исследований, особенности коллективной научной деятельности</p> <p><u>Уметь</u>: разрабатывать порученные разделы научно-исследовательского проекта, представлять результаты и вести конструктивное обсуждение</p> <p><u>Владеть</u>: навыками результативной работы в команде, соблюдения норм и правил, принятых в научном обществе при коллективной работе</p>
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><u>Владеть</u>: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики методами и технологиями межличностной коммуникации; этикой научного познания</p> <p><u>Знать</u>: методологию самообразования, основные принципы отбора направлений самообучения</p> <p><u>Уметь</u>: ставить перед собой цели профессионального или личностного развития, формировать конкретный план действий по их достижению</p>
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать</u>: приемы разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p><u>Уметь</u>: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p> <p><u>Владеть</u>: навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>
ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p><u>Знать</u>: нормативную базу и правила представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав</p> <p><u>Уметь</u>: подготавливать презентации по представлению полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав</p> <p><u>Владеть</u>: навыками применения инструментальных средств и современных методик подготовки презентаций и представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне</p>

ПК-1	Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	<p><u>Знать</u>: основные методы исследования и решения профессиональных задач.</p> <p><u>Уметь</u>: решать профессиональные задачи на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p><u>Владеть</u>: основными методами исследования и решения профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий.</p>
ПК-2	Способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	<p><u>Знать</u>: методы анализа и формирования технических заданий на разработку аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники систем и процессов.</p> <p><u>Уметь</u>: разрабатывать новые подходы к анализу и формированию технических заданий на разработку аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники систем и процессов.</p> <p><u>Владеть</u>: методикой анализа и разработки новых методов анализа и формирования технических заданий на разработку аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники систем и процессов.</p>
ПК-3	Способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием современных инструментальных средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов	<p><u>Знать</u>: современные технологии разработки программных комплексов с использованием современных инструментальных средств и контроля качества разрабатываемых программных продуктов.</p> <p><u>Владеть</u>: методологией исследования и применения современных технологий разработки программных комплексов с использованием современных инструментальных средств.</p>
ПК-4	Способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов.	<p><u>Знать</u>: основные модели и методы разработки программных комплексов с использованием CASE-средств.</p> <p><u>Уметь</u>: применять современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств и контролировать качество разрабатываемых программных продуктов.</p> <p><u>Владеть</u>: методикой выбора современной технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств с учетом заданных требований к характеристикам программного продукта.</p>
ПК-5	Готовность планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике	<p><u>Уметь</u>: применять на практике методы и технологии планирования научных исследований и управления программными проектами</p> <p><u>Владеть</u>: навыками планирования и публичного представления результатов научных исследований в области информационных технологий</p>

ПК-6	Способность использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности	<p><b>Уметь:</b> применять на практике нормативную базу в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оформления правовых документов по результатам научных исследований и интеллектуальной деятельности</p>
------	--	---

### 3. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ВЫПУСКНИКОВ АСПИРАНТУРЫ В СТРУКТУРЕ ООП, ОБЪЕМ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ

Дисциплина «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» относится к блоку №3 дисциплин основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 4 курсе в 7 и 8 семестре, по заочной – на 5 курсе.

Вид учебной работы	Всего часов	
	7	8
<i>Семестр</i>		
Общая трудоёмкость дисциплины, в том числе:	864	756
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в от числе:	12	-
Консультации в семестре	2	-
КВР	10	10
Самостоятельная работа	852	737
ИКР	-	0,25
Контроль	-	8,75

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская практика	Государственная итоговая аттестация

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская практика	<p>Готовое научно-практическое решение.</p> <p>Библиографический список.</p> <p>Не менее двух опубликованных статей.</p>

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

Научно-квалификационная работа (диссертация) (полностью готовая и оформленная по ГОСТ Р 7.0.11-2011) Примерный объем отчета 80–120 страниц. Подготовка не менее одной научной статьи на русском или английском языке для журналов, рецензируемых ВАК.

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

- Корячко В.П., Таганов А.И. Методологические основы разработки и управления требованиями к программным системам. - М.: Горячая линия - Телеком, 2009. - 224 с.
- Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В.В. Липаев. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2015. - 115 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>
- Гусев С.И., Колесников С.В., Таганов А.И. Космические системы и технологии. Часть 1. Принципы построения радиоэлектронных и информационных наноспутниковых систем: методические указания к практическим и лабораторным занятиям / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; - Рязань, 2019. - 36 с.
- Гусев С.И., Конова О.В. Космические системы и технологии. Часть 2. Программный комплекс обработки космических изображений Geomatika: методические указания к практическим и лабораторным занятиям / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост. - Рязань, 2019. - 62 с.
- Таганов А.И., Колесников А.Н. Геоинформационная система ArcGIS: Учебное пособие. - Рязань: РГРТУ, 2016. - 52 с.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература:

- Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Липаев. - Электрон. текстовые данные. - М.: МАКСПресс, 2014. - 309 с. - 978-5-317-04750-4. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297.html>
- Таганов А.И., Таганов Р.А. Системная инженерия: модели и процессы жизненного цикла систем. Учебное пособие с грифом УМО по специальности «Системы автоматизации проектирования». - Рязань: РГРТА, 2005. - 120 с.
- Корячко В.П., Таганов А.И. Процессы и задачи управления проектами информационных систем. Учебное пособие с грифом УМО по направлению «Информатика и вычислительная техника». - М.: Горячая линия-Телеком, 2014. - 376 с.
- Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 285 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39552.html>

### б) дополнительная литература:

- Гусев С.И., Колесников С.В., Таганов А.И. Космические системы и технологии. Часть 1. Принципы построения радиоэлектронных и информационных наноспутниковых систем: методические указания к практическим и лабораторным занятиям / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; - Рязань, 2019. - 36 с.
- Гусев С.И., Конова О.В. Космические системы и технологии. Часть 2. Программный комплекс обработки космических изображений Geomatika: методические указания к практическим и лабораторным занятиям / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост. - Рязань, 2019. - 62 с.
- Таганов А.И., Колесников А.Н. Геоинформационная система ArcGIS: Учебное пособие. - Рязань: Таганов А.И. Основы идентификации, анализа и мониторинга проектных рисков качества программных изделий в условиях нечеткости; Монография. - М.: Горячая линия- Телеком, 2012. 224 с.
- Таганов А.И., Гильман Д.В. Методологические основы анализа и аттестации уровней зрелости процессов программных проектов в условиях нечеткости. - М.: Горячая линия - Телеком, 2013. - 168 с.
- Таганов А.И. Автоматизация процедур анализа и аттестации процессов проекта. Учебное по-

собие. - Рязань: РГРТУ, 2015. - 112 с.

– Ехлаков Ю.П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.П. Ехлаков. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. 148 с. - 978-5-4332-0018-0. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13923.html>

– Соловьев Н.А. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Соловьев, Л.А. Юркевская. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 112 с. - 978-5- 7410-1685-5. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71267.html>

– Батоврин В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.К. Батоврин. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 280 с. - 978-5-4488-0129-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63956.html>

– Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - Электрон. текстовые данные. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 с. - 978-5-4487-0089-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>

– Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ю. Золотов. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - 978-5-4332-0083-8. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>

– Суркова Н.Е. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому проекту / Н.Е. Суркова. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский новый университет, 2010. - 60 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21303.html>

## **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. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Во время подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук аспирант осуществляет сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала к научно-квалификационной работе, подготовку текста работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

При проведении подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание



ученой степени кандидата наук 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.whoofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=C4cfXSE5AT2U5WhFAGl&preferencesSaved=](https://apps.whoofknowledge.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 подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (Б3.В.02) универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

### **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук необходимо научно-исследовательское оборудование, вычислительные комплексы, компьютеры с выходом в Интернет и другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на кафедре КТ, соответствующее санитарно-техническим нормам.