



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по науке и инновациям

В.Н. Коротаев

» 2017г.

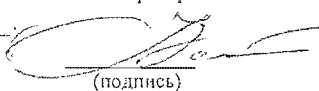
**Программа дисциплины «Научный семинар»**


Направление подготовки	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) программы аспирантуры	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
Научная специальность	05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Выпускающая(ие) кафедра(ы)	Информационные технологии и автоматизированные системы (ИТАС) Прикладная математика (ПМ) Прикладная физика (ПФ)
Форма обучения	Очная
Курс: 1,2,3,4	Семестр (ы): 1,2,4,6,7,8
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч
Виды контроля с указанием семестра:	
Экзамен: -	Зачёт: 1,2,4,6,7,8

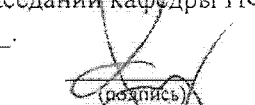
Пермь 2017 г.

Программа дисциплины «Научный семинар» разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 875 от «30» июля 2014 г. по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника;
- Общая характеристика образовательной программы;
- Паспорт научной специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказа Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. №59 «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (редакция от 14 декабря 2015 года);
- Программа кандидатского минимума и паспорт научной специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Программа заслушана и утверждена на заседании кафедры ИТАС  
Протокол от «11» 05 2017г. № 13  
Зав. кафедрой д-р экон.наук, профессор  Файзрахманов Р.А.  
(учёная степень, звание) (подпись) (Фамилия И.О.)

Программа заслушана и утверждена на заседании кафедры ПМ  
Протокол от «31» 05 2017г. № 9  
Зав. кафедрой д-р техн.наук, профессор  Первадчук В.П.  
(учёная степень, звание) (подпись) (Фамилия И.О.)

Программа заслушана и утверждена на заседании кафедры ПФ  
Протокол от «24» 05 2017г. № 17  
Зав. кафедрой д-р физ.-мат.наук, доцент  Браун Д.А.  
(учёная степень, звание) (подпись) (Фамилия И.О.)

Разработчик канд. техн.наук, доцент  Кулешов П.В.  
программы (учёная степень, звание) (подпись) (Фамилия И.О.)

Руководитель д-р экон.наук, профессор  Файзрахманов Р.А.  
программы (учёная степень, звание) (подпись) (Фамилия И.О.)

Согласовано:

Начальник УПКВК

  
(подпись)

Л.А. Свисткова

## 1. Общие положения

**1.1 Цель учебной дисциплины** – систематическая и комплексная апробация научных гипотез, концепций и проектов аспирантов как необходимой составляющей образовательного процесса; включение аспирантов в научное сообщество, освоение ими стиля научной деятельности и формировании на этой основе личности молодого ученого.

В процессе изучения данной дисциплины аспирант формирует следующие **компетенции**:

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6).

### 1.2 Задачи учебной дисциплины:

- обеспечение планирования, корректировки и контроля качества выполнения научно-исследовательской работы аспирантов;
- развитие навыков ведения научной дискуссии, представления результатов исследования в различных формах устной и письменной деятельности (стендовая и мультимедийная презентация, реферат, аналитический обзор, критическая рецензия, доклад, сообщение, научная статья обзорного, исследовательского и аналитического характера и др.);
- обеспечение широкого обсуждения научно-исследовательской работы аспирантов с привлечением ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся и степень их готовности к соответствующим видам профессиональной деятельности;
- обеспечение непосредственной связи научно-исследовательской работы с профессиональной сферой деятельности будущего специалиста с ученой степенью кандидата наук;
- развитие основных научных направлений Университета.

**Образовательными задачами семинара** являются:

- ознакомление аспирантов с современными достижениями в области исследования;
- развитие навыка восприятия концентрированной информации по достаточно широкой тематике, выходящей за рамки специализации аспиранта,
- умения формулировать вопросы и делать выводы;
- представлять собственные научные результаты, отстаивать свою точку зрения, отвечать на вопросы слушателей семинара;
- формирование у обучающегося культуры профессионального научного мышления, а также навыков общения с коллегами на профессиональном уровне.

**Научно-организационными задачами семинара** являются

- обсуждение итогов и планов кафедры;
- оценка результатов научно-исследовательской работы аспирантов за отчетный период.

**Функции дисциплины:**

- **обучающая:** семинар учит аспирантов планированию научно-исследовательской деятельности, последовательности выполнения научных проектов, формирует у них индивидуальный стиль научно-исследовательской деятельности;

- **развивающая:** семинар развивает имеющиеся у аспирантов способности к выполнению научных исследований, совершенствует их когнитивные, организационные, академические умения;
- **воспитывающая:** семинар способствует развитию научно-исследовательской компетенции обучающихся, становлению у них совокупности знаний, умений, свойств и качеств личности молодого ученого;
- **управляющая:** семинар обеспечивает управление деятельностью обучающихся при определении / выборе, планировании, выполнении и защите научно-исследовательских проектов, прежде всего кандидатской диссертации;
- **стимулирующее - мотивационная:** семинар способствует созданию положительного мотивационного фона научной работы аспирантов, обеспечивает реализацию их потребностей в научном самосовершенствовании, стимулирует рост интереса к научной деятельности;
- **контролирующая:** семинар проверяет планомерность, систематичность научно-исследовательской работы аспирантов, определяет качество ее выполнения, определяет степень готовности аспиранта к представлению промежуточных результатов своего исследования, а также к публичной защите кандидатской диссертации.

### 1.3 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.4 «Научный семинар» является обязательной дисциплиной вариативной части цикла базового учебного плана.

### 1.4 Место проведения научного семинара

Научный семинар организует профильная кафедра, также аспирант может участвовать в научном семинаре, организованном на базе другого вуза или академического учреждения или других организаций, осуществляющих научно - исследовательские проекты.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины аспирант должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

#### Знать:

- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности;
- основные принципы и подходы к разработке методических подходов в технических науках;
- основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций.

#### Уметь:

- выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования;
- находить наиболее эффективные и новые решения для разработки новых методов в исследуемой области;
- планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива.

#### Владеть:

- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;

- навыками разработки новых методов исследования и их применению в области автоматизированных технологий;
- организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива, навыками коллективного обсуждения получаемых научных результатов.

### 2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-4

<b>Код</b> ОПК-4	<b>Формулировка компетенции</b> готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
---------------------	---

<b>Код</b> ОПК-4 Б1.В.ОД.4	<b>Формулировка дисциплинарной части компетенции</b> способность планировать, организовывать и управлять научными исследованиями и инновационной деятельностью на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских институтах и проектно-конструкторских организациях
----------------------------------	---

#### Требования к компонентному составу части компетенции

<b>Перечень компонентов</b>	<b>Виды учебной работы</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
<b>Знать:</b> основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Дискуссия.</i>
<b>Уметь:</b> планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Дискуссия. Доклад на научном семинаре</i>
<b>Владеть:</b> организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива, навыками коллективного обсуждения получаемых научных результатов	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Дискуссия. Доклад на научном семинаре</i>

### 2.2 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-5

<b>Код</b> ОПК-5	<b>Формулировка компетенции</b> способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
---------------------	--

<b>Код</b> ОПК-5 Б1.В.ОД.4	<b>Формулировка дисциплинарной части компетенции</b> владение культурой научного исследования в области управления технологических процессов с использованием результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
----------------------------------	---

### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Наименование оценочного средства
<b>Знать:</b> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Дискуссия.</i>
<b>Уметь:</b> находить наиболее эффективные и новые решения для разработки новых методов в исследуемой области	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Дискуссия. Доклад на научном семинаре</i>
<b>Владеть:</b> навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Дискуссия. Доклад на научном семинаре</i>

### 2.3 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-6

Код ОПК-6	Формулировка компетенции
	способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

Код ОПК-6 Б1.В.ОД.4	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	способность применения новых методов исследования в научно-исследовательской деятельности в области автоматизации технологических процессов

### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Наименование оценочного средства
<b>Знать:</b> основные принципы и подходы к разработке методических подходов в технических науках	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Дискуссия.</i>
<b>Уметь:</b> выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Дискуссия. Доклад на научном семинаре</i>
<b>Владеть:</b> навыками разработки новых методов исследования и их применению в области автоматизированных технологий	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Дискуссия. Доклад на научном семинаре</i>

*Дискуссия - Оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Рекомендуется для оценки знаний и умений аспирантов.*

*Доклад на научном семинаре - продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений аспирантов.*

**3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы**  
 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 ЗЕ (1 ЗЕ = 36 час.).

Таблица 1

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоёмкость по семестрам, часов						Всего часов
	1	2	4	6	7	8	
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>72</b>
В том числе:							
Практические занятия (ПЗ)	8	16	8	8	16	8	64
КСР	1	2	1	1	2	1	8
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>72</b>
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, часов</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>144</b>
З.Е.	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	4

**4. Содержание учебной дисциплины**

**4.1. Содержание тем учебной дисциплины**

Таблица 2

Номер темы/	Раздел темы	Содержание	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Оригинальные сообщения авторов по исследованию конкретных задач в исследуемой области	Представляются оригинальные лекции-сообщения авторов по актуальной тематике и новым результатам исследований, полученным при решении конкретных задач сотрудниками кафедры и других структурных подразделений, в т.ч. других организаций. Тематика докладов, как правило, соответствует тематике кафедры. Доклад сопровождается дискуссией, направленной на лучшее понимание сути исследования, выработке предложений по совершенствованию и дальнейшему развитию результатов	Дискуссия, доклад на научном семинаре	Перечень тем для проведения дискуссии
2	Реферативные доклады по актуальным вопросам в исследуемой области	Участники семинара реферировуют свежие научные статьи и монографии по тематике семинара с целью ознакомления с последними достижениями науки в исследуемой области	Дискуссия, доклад на научном семинаре	Перечень тем для проведения дискуссии / Темы докладов
3	Сообщения участников о прошедших	Сотрудники отдела, аспиранты и студенты, принявшие участие в научных конференциях по	Дискуссия, доклад на научном	Перечень тем для проведения

	научных конференциях	тематике отдела информируют о прошедшем научном мероприятии, его тематике, составе участников, обсуждают наиболее интересные доклады и тенденции развития данной области науки.	семинаре	дискуссии / Темы докладов
4	Короткие циклы лекций по актуальной тематике	Участники семинара или приглашенные докладчики проводят лекции и групповые консультации по теории, методологии, актуальным проблемам и практике отрасли знания, соответствующей тематике научно-исследовательского семинара, освещают некоторую специальную тему или область науки, интересную участникам семинара для ознакомления или для дальнейшего использования в своих научных исследованиях.	Дискуссия, доклад на научном семинаре	Перечень тем для проведения дискуссии / Темы докладов
5	Обсуждение научных статей, монографий, результатов исследований, нормативно-правовых документов по тематике научно-исследовательского семинара	Обсуждение результатов научных исследований и квалификационных научных работ. Подготовка и обсуждение рецензий на опубликованные научные статьи, обсуждение этапов подготовки аспирантской диссертации.	Дискуссия, доклад на научном семинаре	Перечень тем для проведения дискуссии / Темы докладов
6	Сообщение аспирантов о своих научных исследованиях	Заслушиваются и оцениваются результаты работы аспирантов за отчетный период, выносятся предложения о готовности диссертации и целесообразности продолжения обучения в аспирантуре на следующий период	Дискуссия, доклад на научном семинаре	Перечень тем для проведения дискуссии / Темы докладов

#### 4.2. Содержание самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов заключается в проведении научных исследований и подготовке к устному выступлению с докладом на научном семинаре.

#### 5. Методические указания для аспирантов по изучению дисциплины

Научный семинар проводится регулярно, не реже одного раза в месяц. Аспирант участвует в работе семинара в течение всего периода обучения. Аспирант должен представить не менее одного научного доклада и не менее двух кратких выступлений (рецензирование, оппонирование, изложение точки зрения). Научный семинар нацелен на формирование у



обучающегося культуры профессионального научного мышления, а также навыков общения с коллегами на профессиональном уровне.

Основными формами обучения являются: семинары и самостоятельная работа.

На практической части занятия преподаватель обращает внимание на наиболее важные темы семинара, ошибки, допущенные аспирантами при обсуждении, а также на самостоятельность и активность работы аспирантов.

Работа на семинарах предполагает активное участие аспиранта в предлагаемых дискуссиях, также выступление с докладом по теме научного исследования. В ходе работы научного семинара аспиранты представляют наиболее важные результаты своих исследований в виде докладов, сопровождаемых презентациями.

В презентации и сопровождающем ее устном докладе должны быть представлены:

- концепция и идея исследования,
- обоснование научной новизны проекта,
- гипотезы исследования,
- методологическая и методическая база исследования,
- степень разработанности темы,
- эмпирическая / теоретическая часть исследования,
- анализ и интерпретация результатов проведенного (проводимого исследования),
- выводы и положения для дискуссии / обсуждения.

Продолжительность доклада (презентации) – 15-20 минут.

По окончании доклада – вопросы и обсуждение.

## **6. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций**

Основными видами образовательных технологий дисциплины «Научный семинар» являются научные сообщения состоявшихся ученых и самих аспирантов. Основной акцент образовательной работы делается на тщательной подготовке докладов аспирантов для представления на научном докладе.

Проведение научного семинара основывается на интерактивном методе обучения, при котором аспиранты взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность аспирантов в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности аспирантов на достижение целей занятия.

## **7. Фонд оценочных средств**

### **8.**

#### **7.1 Этапы формирования компетенций**

В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в дисциплинарных картах компетенций (пункт 2), которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения и являются показателями достижения заданного уровня освоения компетенций (табл. 1).

Таблица 3

Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине  
(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Вид контроля	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Усвоенные знания</b>		
<b>3.1</b> знать современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Собеседование, дискуссия	Доклад на научном семинаре

3.2 знать основные принципы и подходы к разработки методических подходов в технических науках	Собеседование, дискуссия	Доклад на научном семинаре
3.3 знать основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций	Собеседование, дискуссия	Доклад на научном семинаре
<b>Освоенные умения</b>		
У.1 уметь планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива	Собеседование, дискуссия	Доклад на научном семинаре
У.2 уметь находить наиболее эффективные и новые решения для разработки новых методов в исследуемой области	Собеседование, дискуссия	Доклад на научном семинаре
У.3 уметь выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	Собеседование, дискуссия	Доклад на научном семинаре
<b>Приобретенные владения</b>		
В.1 навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	Собеседование, дискуссия	Доклад на научном семинаре
В.2 навыками разработки новых методов исследования и их применению в области автоматизированных технологий	Собеседование, дискуссия	Доклад на научном семинаре
В.3 организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива, навыками коллективного обсуждения получаемых научных результатов	Собеседование, дискуссия	Доклад на научном семинаре

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

### 7.2.1 Текущий контроль

Контроль этапов освоения дисциплинарных частей компетенций (результатов обучения по дисциплине) проводится в виде собеседования или (и) дискуссии с научным руководителем.

Критерии и показатели оценивания дискуссии отображены в шкале, приведенной в табл. 2.

Таблица 2

Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения учебного материала
<i>Зачтено</i>	Аспирант достаточно свободно использует фактический материал по заданному вопросу, умеет определять причинно-следственные связи событий, логично и грамотно, с использованием профессиональной терминологии обосновывает свою точку зрения.
<i>Незачтено</i>	Аспирант демонстрирует полное незнание материала или наличие бессистемных, отрывочных знаний, связанных с поставленным перед ним вопросом, при этом не ориентируется в профессиональной терминологии.

### 7.2.2 Промежуточная аттестация

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных частей компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимый с учетом результатов текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного выступления с научным докладом на семинаре. Аспирант должен представить не менее одного научного доклада и не менее двух кратких выступлений (выступление на заданную тему, рецензирование, оппонирование, изложение точки зрения).

- **Шкалы оценивания результатов обучения при зачете:**

Оценка результатов обучения по дисциплине «Научный семинар» в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных ком-

петенций проводится по шкале оценивания «зачтено», «незачтено» путем выборочного контроля во время зачета.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в табл. 3.

Таблица 3

Шкала оценивания уровня знаний, умений и владений на зачете

Оценка	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	Аспирант уверенно или менее уверенно выступил с устным докладом на научном семинаре. Показал сформированные или содержащие отдельные пробелы <b>знания</b> в рамках усвоенного учебного материала, показал успешное или сопровождающееся отдельными ошибками применение <b>навыков</b> полученных <b>умений</b> при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно.
<i>Незачтено</i>	Аспирант неуверенно выступил с устным докладом на научном семинаре или не подготовил доклад. При ответах аспирант продемонстрировал фрагментарные <b>знания</b> . При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов и неточностей. Проявил частично освоенное <b>умение</b> и <b>применение</b> полученных навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных частей компетенций проводится с учетом результатов текущего контроля по системе оценивания «зачтено» и «незачтено».

Таблица 6

Оценочный лист уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций на зачете

Итоговая оценка уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций	Критерии оценивания компетенции
<i>Зачтено</i>	Аспирант получил по дисциплине оценку «зачтено»
<i>Незачтено</i>	Аспирант получил по дисциплине оценку «незачтено»

**8. Типовые контрольные вопросы и задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### 8.1 Перечень тем для проведения дискуссии:

1. Обоснование выбора направления и темы диссертационной работы (на первом году обучения).
2. Промежуточный доклад аспиранта о результатах выполнения диссертации.
3. Обоснование актуальности и соответствия профильному направлению (направленности) темы научной работы.
4. Обоснованность выбора научно-методических подходов и средств для решения научно-технической проблемы.
5. Наличие признаков научной новизны и практической полезности ожидаемых результатов работы.
6. Достаточность количества и уровня составляющих апробацию публикаций, отра-

жающих суть и содержание диссертационной работы.

7. Возможные риски незавершения работы в указанные индивидуальным планом сроки и пути решения этой проблемы.

### 8.2 Перечень тем научных докладов:

1. Формализованные методы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и производствами (АСУП).

2. Методы математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов.

3. Средства и методы промышленной технологии создания АСУТП, АСУП.

4. Модели и методы идентификации производственных процессов, комплексов и интегрированных систем управления.

5. Методы совместного проектирования организационно-технологических распределенных комплексов и систем управления ими.

6. Прикладные методы анализа и повышения эффективности, надежности и живучести АСУ на этапах их разработки внедрения и эксплуатации.

7. Методы и алгоритмы интеллектуализации решения прикладных задач при построении АСУ широкого назначения (АСУТП, АСУП).

8. Методы автоматизированного проектирования для повышения эффективности разработки и модернизации АСУ.

9. Методы обеспечения совместимости и интеграции АСУ, АСУТП, АСУП.

### 9. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 9.1. Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.В.ОД.4 «Научный семинар»  <i>(индекс и полное название дисциплины)</i>	БЛОК 3 <i>(цикл дисциплины/блок)</i>	
	<input type="checkbox"/> базовая часть цикла <input checked="" type="checkbox"/> вариативная часть цикла	<input checked="" type="checkbox"/> обязательная по выбору аспиранта <input type="checkbox"/>
09.06.01/ 05.13.18  <i>код направления / шифр научной специальности</i>	Информатика и вычислительная техника / Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ  <i>(полные наименования направления подготовки / направленности программы)</i>	
2017 <i>(год утверждения учебного плана)</i>	Семестр(-ы): 1,2,4,6,7,8	Количество аспирантов: 2
Кафедра (ы) ИТАС		

тел. 8(342)239-13-54; itas@pstu.ru  
(контактная информация)

## 9.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
<b>1 Основная литература</b>		
1	<i>Рыжков И.З Основы научных исследований и изобретательства: Учебное пособие. — СПб : Издательство "Лань", 2012. — 224 с.</i>	4+ЭБС "Лань"
<b>2 Дополнительная литература</b>		
<b>2.1 Учебные и научные издания</b>		
1	<i>Файзрахманов Р. А., Липато И. Н. Автоматизация научных исследований: учебное пособие: Пермский государственный технический университет. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2011. — 161 с.</i>	25+ЭБ
2	<i>Канке В. А. Методология научного познания: учебник для магистров: — Москва: Омега-Л, 2013. — 255 с.</i>	5
3	<i>Пойлов В. З. Основы научных и инженерных исследований: учебное пособие: Пермский государственный технический университет. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2008. — 343 с.</i>	80 + ЭБ
4	<i>Овчаров А. О., Овчарова Т. Н. Методология научного исследования: учебное пособие: — Москва : ИНФРА-М, 2014. — 304 с.</i>	3

## 9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

### 9.3.1. Лицензионные ресурсы<sup>1</sup>

1. Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных электрон. док., издан. в Изд-ве ПНИПУ] / Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, Науч. б-ка. — Пермь, 2016. — Режим доступа: <http://elib.pstu.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии кн., журн. по гуманит., обществ., естеств. и техн. наукам] / Электрон.-библ. система «Изд-ва «Лань». — Санкт-Петербург, 2010-2016. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. — Загл. с экрана.

3. ProQuest Dissertations & Theses Global [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : дис. и дипломные работы на ин. яз. по всем отраслям знания] / ProQuest LLC. — Ann Arbor, 2016. — Режим доступа: <http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. — Загл. с экрана.

<sup>1</sup> собственные или предоставляемые ПНИПУ по договору

4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии дис. и автореф. дис. по всем отраслям знания] / Электрон. б-ка дис. – Москва, 2003-2016. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>, компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

5. Cambridge Journals [Electronic resource : полнотекстовая база данных : электрон. журн. по гуманит., естеств., и техн. наукам на англ. яз.] / University of Cambridge. – Cambridge : Cambridge University Press, 1770-2012. – Режим доступа: <http://journals.cambridge.org/>. – Загл. с экрана. 11.

### 9.3.1.1. Информационные справочные системы

1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : док., коммент., кн., ст., обзоры и др.]. – Версия 4015.00.02, сетевая, 50 станций. – Москва, 1992–2016. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

2. Информационная система Техэксперт: Интранет [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : законодат. и норматив. док., коммент., журн. и др.] / Кодекс. – Версия 6.3.2.22, сетевая, 50 рабочих мест. – Санкт-Петербург, 2009-2013. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

### 9.3.2. Открытые интернет-ресурсы

1. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» <http://www.intuit.ru/>
2. ВАК <http://vak.ed.gov.ru/>
3. Официальный сайт Президента РФ <http://www.kremlin.ru>
4. Официальный сайт Правительства РФ <http://www.government.ru>
5. Официальный сайт Государственной Думы <http://www.duma.gov.ru>
6. Администрация города Перми <http://www.gorodperm.ru>

### 9.4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного	Рег. номер лицензии	Назначение программного продукта
1	Практические занятия	Visio Standard 2007	44794863	Графическое представление моделей
2	Практические занятия	Statistica for Win v.6 Russian Edu Сетевая	123456	Обработка результатов экспериментов
3	Практические занятия	Office Professional 2013	62445253	Текстовая, табличная обработка информации
4	Практические занятия	MATLAB 7,9 Classroom	568405	Обработка результатов экспериментов

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**10.1. Специальные помещения и помещения для самостоятельной работы**

Таблица 7

№ п.п.	Помещения			Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Компьютерный класс	Кафедра ИТАС	212	60	18
2	Лаборатория	Кафедра ИТАС	214	80	5

**10.2. Основное учебное оборудование**

Таблица 8

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката, лабораторное оборудование)	Кол-во ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Персональные компьютеры (Компьютер Aquarius)	18	Оперативное управление	212

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		