



Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет  
путей сообщения»



УТВЕРЖДЕНО:

на заседании Научно-технического совета

Протокол от «27» мая 2020 г. № 2

Ректор САУПС

А.Л. Манаков

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
В АСПИРАНТУРЕ**

**Направление подготовки**

**01.06.01 МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА**

**Профиль подготовки**

**ДИНАМИКА, ПРОЧНОСТЬ МАШИН, ПРИБОРОВ И АППАРАТУРЫ**

**Квалификация:**

**«ИССЛЕДОВАТЕЛЬ. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»**


**Форма обучения – ОЧНАЯ**

**Нормативный срок обучения: 4 года.**

**Новосибирск – 2020 г.**

Лист согласования

Разработчик

  
(подпись)

С.П. Глушков  
(инициалы, фамилия)

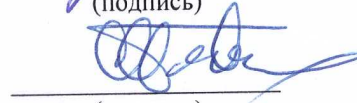
Программа одобрена на заседании кафедры ТТМиЭМ «23» марта 2020 г. Протокол № 7

Одобрено заведующим  
выпускающей кафедры ТТМиЭМ

  
(подпись)

В.И. Кочергин  
(инициалы, фамилия)

Декан факультета УТТК

  
(подпись)

А.С. Ильиных  
(инициалы, фамилия)

Заведующий отделом  
докторантуры и аспирантуры

  
(подпись)

М.Ю. Квинт  
(инициалы, фамилия)

Председатель  
Научно-технического совета

  
(подпись)

А.Д. Абрамов  
(инициалы, фамилия)

# СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1.	Понятие образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.....	4
1.2.	Нормативные и правовые документы для разработки программы аспирантуры.....	4
1.3.	Общая характеристика программы аспирантуры.....	4
1.3.1.	Цель программы.....	4
1.3.2.	Срок освоения программы.....	5
1.3.3.	Объем программы.....	5
1.4.	Требования к уровню подготовки поступающих в аспирантуру.....	5
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ.....	5
2.1	Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры.....	5
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры.....	5
2.3	Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры.....	6
3	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....	6
4	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....	7
4.1	Календарный учебный график.....	7
4.2	Учебный план подготовки аспирантов.....	7
4.3.	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....	8
4.4.	Программы практик и научных исследований.....	8
4.4.1	Программа практик.....	8
4.4.2	Программа научных исследований.....	9
4.4.3.	Программа государственной итоговой аттестации.....	9
5	ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....	10
5.1.	Общесистемное обеспечение реализации программы аспирантуры.....	10
5.2.	Кадровое обеспечение.....	10
5.3.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры.....	11
5.4.	Финансовое обеспечение программы аспирантуры.....	12
6	ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА.....	12

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Понятие образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры), реализуемая по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» и профилю «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в ФГБОУ ВО СГУПС с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика».

Программа аспирантуры регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Программа аспирантуры включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программы научных исследований, календарный график учебного процесса, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

## 1.2 Нормативные и правовые документы для разработки программы аспирантуры

Нормативно-правовую базу разработки программы аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 01.03.2020 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 № 1259, ред. от 05.04.2016 г.);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 866 (ред. от 30.04.2015 г. № 464);
- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
- Устав СГУПС.

## 1.3 Общая характеристика программы аспирантуры

### 1.3.1 Цель программы

Развитие у аспирантов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика».

Реализация программы аспирантуры осуществляется в соответствии с профилем подготовки и направлена на формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, углубленное изучение теоретических и методологических основ в следующих областях:

- научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта по направлениям научных исследований в машиностроении;
- методологии инженерного анализа динамики и прочности, а также расчетного проектирования машин, приборов и аппаратуры;
- компьютерного моделирования объектов и процессов и явлений с применением пакетов и средств инженерного анализа и автоматизированного расчетного проектирования;

- создание новых технологий, конструкционных материалов, а также новых поколений машин, приборов и аппаратуры;
- обеспечения эффективности, надежности и безопасности изделий машиностроения на этапах их жизненного цикла;
- инновационной деятельности, внедрение результатов научных исследований и разработок в области машиностроения.

### 1.3.2 Срок освоения программы

Срок освоения программы аспирантуры по очной форме составляет в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению 4 года.

### 1.3.3 Объем программы

Объем программы аспирантуры в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

## 1.4 Требования к уровню подготовки поступающих в аспирантуру

Поступающий в аспирантуру по направлению 01.06.01 – «Математика и механика» должен иметь высшее образование, подтверждаемое дипломом специалиста или дипломом магистра.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

### 2.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира:

- в научно-производственной сфере – наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля,
- в социально-экономической сфере – фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

### 2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук;
- преподавательская деятельность в области математики, механики, информатики.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Результаты освоения программы аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки (УК);
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки (ОПК);
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (ПК).

Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной образовательной программы высшего образования, определяются на основе образовательного стандарта по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика».

Полный состав обязательных компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной программы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции выпускника аспирантуры

Код компетенции	Название компетенции
<b>УК</b>	<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>
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
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием

	современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<b>ПК</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>
ПК-1	способность выявлять научно-технические проблемы в процессе профессиональной деятельности
ПК-2	способность применять основные теории фундаментальных разделов механики и классических методов исследования к проблемам механики
ПК-3	способность к моделированию конструкций с заданными механическими характеристиками
ПК-4	способность планирования и проведения механического эксперимента, а также анализа экспериментальных данных
ПК-5	способность применять основные пакеты прикладных программ и методы моделирования при решении профессиональных задач
ПК-6	способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебное методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования
ПК-7	способность к самостоятельному освоению новых методов исследования в области своей профессиональной деятельности
ПК-8	способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности
ПК-9	способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях

#### **4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы аспирантуры регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); другими материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся; программами практик; программами научных исследований; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1 Календарный учебный график**

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения (28 нед.), экзаменационных сессий (5 нед.), практик (10 нед.), государственной итоговой аттестации (6 нед.), научных исследований (124 нед.), каникул (35 нед.). Календарный учебный график составлен на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика», включен в учебный план по направлению подготовки.

##### **4.2 Учебный план подготовки аспирантов**

Учебный план разработан с учетом требований к условиям реализации образовательных программ, сформулированными в ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика», внутренними требованиями Университета.

Учебный план аспирантуры предусматривает изучение следующих учебных блоков: дисциплины (модули); практики; научные исследования; государственная итоговая аттестация.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОП ВО (дисциплин, модулей, практик), которые обеспечивают формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

### **4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

В ОП ВО включены рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана. Рабочие программы определяют содержание дисциплин (модулей) в целом и каждого занятия в отдельности, тип и форму проведения занятий, распределение самостоятельной работы аспирантов, форму проведения текущего и промежуточного контроля, результаты освоения дисциплин (модулей) и др. В рабочей программе каждой дисциплины (модуля) сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОП с учетом профиля подготовки.

Рабочие программы дисциплин (модулей) содержат следующие компоненты:

- наименование дисциплины (модуля);
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- структура и содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Краткое описание, трудоемкость и результаты освоения дисциплин (модулей) ОП ВО по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика» представлены в аннотациях.

### **4.4 Программы практик и научных исследований**

#### **4.4.1 Программа практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика» раздел образовательной программы «Практики» является обязательным. В блок «Практики» входят: практика по получению профессиональных умений и опыта



профессиональной деятельности (педагогическая практика) и практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика).

Целью педагогической практики является:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплин программы;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения учебных занятий;
- изучение методики анализа подготовки и проведения учебных занятий;
- изучение современных образовательных информационных технологий;
- получение навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активации научно-педагогической и научно-исследовательской деятельности;
- развитие личных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в образовательной программе; систематизация, закрепление и расширение знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплин программы;
- развитие навыков самообразования и самосовершенствования.

Целью научно-исследовательской практики является систематизация, закрепление и расширение профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научной работы, сбор материалов для проведения исследований.

По окончании практики аспирантом составляется отчет о практике, который защищается установленным в Университете порядком. По итогам отчета выставляется зачет с оценкой.

Для каждой практики разработаны программы, которые включают в себя:

- цель и задачи практики;
- форму, место и время ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- структуру и содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень основной и дополнительной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;
- порядок проведения практики.

#### 4.4.2 Программа научных исследований

Программа научных исследований предусматривает научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся

#### 4.4.3 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится в форме (и в указанной последовательности):

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

## **5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

### **5.1 Общесистемное обеспечение реализации программы аспирантуры**

Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (научно-техническая библиотека Сибирского государственного университета путей сообщения и др.) и к электронной информационно-образовательной среде организации (Moodle и др.). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

### **5.2 Кадровое обеспечение**

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации. Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 80 процентов.

Научные руководители, назначенные обучающимся, имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Научные руководители программы аспирантуры по направлению 01.06.01 – «Математика и механика», профиля – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры» приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Научные руководители программы аспирантуры

Ф.И.О.	Ученая степень, звание	Должность	Доля ставки	Научная специальность
Глушков Сергей Павлович	д-р техн. наук, профессор	профессор кафедры «Технология транспортного машиностроения и эксплуатация машин»	0,50	д-р техн. наук 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры» д-р техн. наук 05.08.04 – «Тепловые двигатели»

### 5.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы и для хранения и профилактического обслуживания оборудования имеются специальные помещения, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, представлен в таблице 3.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, такие обучающиеся обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Все компьютеры оснащены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, которое подлежит ежегодному обновлению.

Таблица 3 – Материально-техническое обеспечение программы аспирантуры

Коды дисциплин	Название дисциплин	Ресурсное обеспечение
Б1.Б.1	История и философия науки	Мультимедийная аудитория, оборудованная мультимедиапроектором, настенным экраном.
Б1.Б.2	Иностранный язык	Мультимедийная аудитория, оборудованная мультимедиапроектором, настенным экраном.
Б1.Б.3	Математическое моделирование	Мультимедийная аудитория, оборудованная мультимедиапроектором, настенным экраном.
Б1.В.ОД.1	Основы научных исследований	Мультимедийная аудитория, оборудованная мультимедиапроектором, настенным экраном.
Б1.В.ОД.2	Управление научно-исследовательским проектом	Мультимедийная аудитория, оборудованная мультимедиапроектором, настенным экраном.
Б1.В.ОД.3	Педагогика и психология высшей школы	Аудитория, оснащенная учебной мебелью

Коды дисциплин	Название дисциплин	Ресурсное обеспечение
Б1.В.ОД.4	Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры	Аудитория, оснащенная учебной мебелью
Б1.В.ДВ.1	Современные информационные технологии в науке и образовании	Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием
	Инновационные образовательные технологии	Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием
Б1.В.ДВ.2	Научный стиль речи и письма	Мультимедийная аудитория, оборудованная мультимедиапроектором, настенным экраном.
	Деловой русский язык в практическом аспекте	Мультимедийная аудитория, оборудованная мультимедиапроектором, настенным экраном.
	Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза	Мультимедийная аудитория, оборудованная мультимедиапроектором, настенным экраном.
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Аудитории кафедр и лаборатории СГУПС в соответствии с приказами о направлении на практики
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	
ФТД.1	Английский язык в сфере международной научной коммуникации	Мультимедийная аудитория, оборудованная мультимедиапроектором, настенным экраном.
ФТД.2	Основы планирования эксперимента	Мультимедийная аудитория, оборудованная мультимедиапроектором, настенным экраном.

#### 5.4 Финансовое обеспечение программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. N 1272.

#### 6 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА

Фонд оценочных средств для государственной итоговой (итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации приведены в рабочей программе государственной итоговой аттестации аспирантов.