

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета СамГТУ

«31» марта 2017 г., протокол № 9

Ректор ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Быков Д.Е.



**Основная образовательная программа
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) программы

**Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети
(05.13.15)**

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Самара 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	3
1.1.	Назначение основной профессиональной образовательной программы	3
1.2.	Нормативные документы для разработки ОПОП	3
2.	Термины, определения и сокращения	4
3.	Характеристика направления подготовки	4
4.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры	5
4.1.	Область профессиональной деятельности	5
4.2.	Объекты профессиональной деятельности	5
4.3.	Виды профессиональной деятельности	5
5.	Требования к результатам освоения программы аспирантуры	6
6.	Структура образовательной программы	7
6.1	Календарный учебный график	8
6.2.	Базовый учебный план	9
6.3.	Рабочие программы дисциплин, практик, НИ	11
7.	Требования к условиям реализации образовательной программы аспирантуры	11
7.1.	Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры	11
7.2.	Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры	12
7.3.	Требования к библиотечно-информационному обеспечению	13
7.4.	Финансовые условия реализации программы аспирантуры	14
8.	Оценка качества освоения образовательных программ	14
8.1.	Текущий контроль и промежуточная аттестация	14
8.2.	Государственная итоговая аттестация	15
	Приложение 1. Карты компетенций	
	Приложение 2. Матрица компетенций	
	Приложение 3. Аннотации рабочих программ	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего профессионального образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры): **Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети (05.13.15)**, реализуемая ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» по направлению подготовки: **09.06.01 – Информатика и вычислительная техника**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Программа аспирантуры регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы научно-исследовательской работы и практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

Основными пользователями программы аспирантуры являются: руководство, профессорско-преподавательский состав и аспиранты СамГТУ; государственные экзаменационные комиссии; объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности; уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего образования.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Паспорт специальности 05.13.15 – Вычислительные машины, системы и компьютерные сети номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной Приказом Министерства и науки Российской Федерации от 25.02.2009 г. № 59 (с изменениями от 11.08.2009 г., приказ № 294, от 16.11.2009 г., приказ № 603);
- Устав СамГТУ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.09.2015 № 1006;
- Нормативно-методические документы СамГТУ, регламентирующие образовательную деятельность Университета.

2. Термины, определения и сокращения

В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012г.):

основная образовательная программа – совокупность учебно-методических документов регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание и реализацию образовательного процесса по определенному направлению, уровню и профилю подготовки;

примерная образовательная программа высшего образования – система учебно-методических документов, сформированная на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рекомендуемая университету для использования при разработке основных образовательных программ высшего образования в части: набора профилей; компетентностно-квалификационной характеристики выпускника; содержания и организации образовательного процесса; ресурсного обеспечения реализации основных образовательных программ высшего образования; итоговой аттестации выпускников;

результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

компетенция – способность применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы;

образовательная технология – система, включающая в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, форму обучения, порядок взаимодействия аспиранта и преподавателя, методики и средства обучения, систему диагностики текущего состояния учебного процесса и степени обученности аспиранта;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.

В документе используются следующие сокращения:

з.е. – зачетные единицы трудоемкости;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПрОП – примерная основная образовательная программа;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ.

2.1 Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

В таблице 1 представлено соответствие компетенций выпускника программы аспирантуры): **Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети (05.13.15)** трудовым функциям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 N 608н.

**Соответствие компетенций трудовым функциям профессионального стандарта
«Педагог профессионального обучения, профессионального образования
и дополнительного профессионального образования»**

Компетенция	Трудовые функции профессионального стандарта
УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (I/04.8)
УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (H/02.6); Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (I/02.7); Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (I/03.7)
УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (H/02.6); Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или)ДПП (I/02.7); Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (I/03.7)
УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или)ДПП (I/02.7).
УК-5: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или)ДПП (I/02.7); Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (I/03.7)
УК-6 способностью планировать	Профессиональная поддержка специалистов, участвующих

Компетенция	Трудовые функции профессионального стандарта
и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или)ДПП (I/02.7); Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (I/03.7)
ОПК-1: владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (H/02.6); Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или)ДПП (I/02.7); Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (I/03.7).
ОПК-2: владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и(или) ДПП (H/02.6); Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий (H/03.7); Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и(или) ДПП (H/04.7) Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (I/01.7); Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или)ДПП (I/02.7); Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (I/04.8)
ОПК – 3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (H/02.6); Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или)ДПП (I/02.7); Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-

Компетенция	Трудовые функции профессионального стандарта
	профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (I/03.7).
ОПК – 4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (I/03.7); Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или)ДПП (I/02.7).
ОПК – 6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (H/02.6).
ОПК – 7 владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (I/03.7); Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или)ДПП (I/02.7).
ОПК – 8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (H/02.6) Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (I/02.7)
ПК-1: способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности(научной специальности): 05.13.15 – «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»	Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (H/02.6) Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (I/02.7)
ПК-2: способностью выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования вычислительных машин,	Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (H/02.6); Профессиональная поддержка специалистов, участвующих

Компетенция	Трудовые функции профессионального стандарта
комплексов и компьютерных сетей с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик, а также разрабатывать новые методы их анализа и синтеза	в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (I/02.7); Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (I/03.7)
ПК-3: способностью разрабатывать научные методы и алгоритмы организации арифметической, логической, символьной и специальной обработки данных, хранения и ввода - вывода информации, параллельной и распределенной обработки информации в вычислительных системах и комплексах	Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (H/02.6); Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (I/02.7); Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (I/03.7)
ПК-4: способность к проектированию и реализации учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования, в том числе организации научно-исследовательской деятельности обучающихся	Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (H/02.6); Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организация учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (I/02.7); Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (I/03.7)

3. Характеристика направления подготовки

Обучение по программе аспирантуры по направлению **09.06.01** в СамГТУ осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Объем программы аспирантуры составляет **240** зачетных единиц трудоемкости (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 ЗЕТ, объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется кафедрой-разработчиком, но не превышает 75 ЗЕТ.

Срок получения образования по программе аспирантуры в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет **5 лет**.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, срок обучения устанавливается Университетом, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному плану с ограниченными возможностями здоровья. Университет вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

При реализации программы аспирантуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах..

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

4.1. Область профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления «Информатика и вычислительная техника», включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатацию современных вычислительных машин, комплексов систем и компьютерных сетей, математического и программного обеспечения, обладающих высокими качественными и эксплуатационными показателями и обеспечивающих ускорение научно-технического прогресса.

4.2. Объекты профессиональной деятельности:

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01, профиль «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети», являются избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик;
- разработку научных методов и алгоритмов организации арифметической, логической, символьной и специальной обработки данных, хранения и ввода - вывода информации, параллельной и распределенной обработки информации, многопроцессорных, многомашинных и специальных вычислительных систем;
- разработку научных методов и алгоритмов создания структур и топологий компьютерных сетей, сетевых протоколов и служб передачи данных в компьютерных сетях, взаимодействия компьютерных сетей, построенных с использованием различных телекоммуникационных технологий, мобильных и специальных компьютерных сетей, защиты компьютерных сетей и приложений;
- разработку научных методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

4.3. Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области создания вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, исследования общих свойств и принципов функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, высокопроизводительных вычислений и суперкомпьютерных технологий, проектирования вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования в области информатики и вычислительной техники, программного и математического обеспечения автоматизированных вычислительных, информационных, проектирующих и управляющих систем.

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

5. Требования к результатам освоения программы аспирантуры

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью 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-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК -1);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК – 2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК – 3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК – 4);
- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК – 5);
- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК – 6);
- владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК – 7);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК – 8).

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

- способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности(научной специальности): 05.13.15 – «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» (ПК-1);
- способностью выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик, а также разрабатывать новые методы их анализа и синтеза(ПК- 2);
- способностью разрабатывать научные методы и алгоритмы организации арифметической, логической, символьной и специальной обработки данных, хранения и ввода - вывода информации, параллельной и распределенной обработки информации в вычислительных системах и комплексах(ПК – 3);
- способность к проектированию и реализации учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования, в том числе организации научно-исследовательской деятельности обучающихся (ПК-4).

Карты компетенций представлены в приложении 1 к ОПОП.

Матрицы соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям выпускника представлены в приложении 4 к ОПОП.

6. Структура образовательной программы

В соответствии с ФГОС аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 содержание и организация образовательного процесса при реализации программы аспирантуры регламентируется учебным графиком; учебным планом; рабочими программами учебных курсов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания аспирантов; программами учебных и производственных практик; а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь».

6.3. Рабочие программы дисциплин, практик, НИ

Аннотации рабочих программ представлены на сайте СамГТУ в системе АИС

7. Требования к условиям реализации образовательной программы аспирантуры

7.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

7.1.1. Организация располагает материально технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обеспечен неограниченным индивидуальным доступом к электронным библиотечным системам НТБ СамГТУ:

- ЭБС издательства «Лань» – полнотекстовые издания тематических пакетов: математика, физика, теоретическая механика, инженерные науки и т.д.;
- Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ;
- Электронный читальный зал БиблиоТех;
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина;
- ЭБС IPRbooks;

и к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда СамГТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и отвечающая техническим требованиям, как на территории СамГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда СамГТУ обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, и к изданиям библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

7.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять **не менее 60 процентов** от общего количества научно-педагогических работников организации.

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

рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

7.1.8. В организации, реализующей программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры

7.2.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников СамГТУ соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам Преподавателя, Научного сотрудника и Руководителя:

доцент: высшее профессиональное образование, ученая степень кандидата (доктора) наук и стаж научно-педагогической работы не менее 3 лет или ученое звание доцента (старшего научного сотрудника); на кафедре «Вычислительная техника» занятия ведет к.т.н. доцент со стажем 30 лет;

профессор: высшее профессиональное образование, ученая степень доктора наук и стаж научно-педагогической работы не менее 5 лет или ученое звание профессора; на кафедре «Вычислительная техника» занятия ведут д.т.н. доцент со стажем 32 года и д.т.н., профессор со стажем 40 лет;

заведующий кафедрой: высшее профессиональное образование, наличие ученой степени и ученого звания, стаж научно-педагогической работы или работы в организациях по направлению профессиональной деятельности, соответствующей деятельности кафедры, не менее 5 лет; заведующий кафедрой «Вычислительная техника» д.т.н., профессор со стажем 40 лет;

декан факультета: высшее профессиональное образование, стаж научной или научно-педагогической работы не менее 5 лет, наличие ученой степени или ученого звания; декан факультета автоматике и информационных технологий к.т.н., доцент со стажем 28 лет.

руководитель (заведующий) учебной (учебно-производственной, производственной) практики: высшее профессиональное образование и стаж работы на педагогических должностях или руководящих должностях в организациях по направлению профессиональной деятельности, соответствующей деятельности образовательного учреждения (структурного подразделения), не менее 3 лет, на кафедре «Вычислительная техника» практикой руководит к.т.н. доцент со стажем 27 лет .

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем

числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять **не менее 75 процентов**.

7.2.3. Научные руководители аспирантов имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

7.3. Требования к библиотечно-информационному обеспечению

7.3.1. В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.3. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

7.3.4. Обучающимся и научно-педагогическим работникам должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

Материально-техническое обеспечение для реализации программы аспирантуры по направлению 09.06.01 включает в себя лабораторное оборудование в виде компьютерных классов с компьютерами на современных процессорах и необходимым объемом памяти. Все компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ.

7.3.7. СамГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.8. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по программе аспирантуры.

7.3.9. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ

(удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных, в том числе международным реферативным базам данных научных изданий, и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

7.4. Финансовые условия реализации программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки 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 имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

8. Оценка качества освоения образовательных программ

8.1. Текущий контроль и промежуточная аттестация

Установленные ОПОП виды профессиональной деятельности осваиваются выпускниками на разных уровнях:

- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- **повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Оценка уровня освоения выпускниками установленных видов профессиональной деятельности осуществляется через оценку сформированности установленных в качестве результата обучения компетенций на соответствующем уровне.

Оценка качества освоения программы аспирантуры обучающимися включает **текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.**

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются учебным планом ОПОП СамГТУ, рабочими программами дисциплин и практик.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СамГТУ создает фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности СамГТУ обеспечивает привлечения к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов: работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных

организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств.

8.2. Государственная итоговая аттестация

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

СамГТУ устанавливаются требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, требования к государственному экзамену и формируется фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

Требования к процедуре проведения государственных аттестационных испытаний устанавливаются Положением о порядке проведения Государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного Ученым советом СамГТУ.

Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей путем проведения анкетирования с использованием анкет, входящих в состав фонда оценочных средств образовательной программы.