

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (ННГАСУ)



А.А.Лапшин

2016 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) «Инженерная геометрия и
компьютерная графика»

Уровень образования подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения очная, заочная

Нижний Новгород
2016

ОПОП ВО разработана федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (ННГАСУ):

Руководитель ОПОП ВО д-р техн. наук, профессор,
зав. кафедрой инженерной
геометрии, компьютерной
графики и
автоматизированного
проектирования



С.И.Ротков

Начальник УПНПК

канд. пед. наук, доцент



Н.Д.Жилина

Рецензент

*(представитель
работодателя)*

д-р техн. наук, профессор,
заведующий кафедрой
инженерной графики
ФГБОУ ВО «Московский
государственный
технологический
университет
«СТАНКИН»



А.В. Толоч

ОПОП ВО одобрена решением учёного совета ННГАСУ от 02.09.2016 г., протокол № 1

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Нормативная база разработки ОПОП ВО
2. Срок освоения ОПОП ВО
3. Трудоемкость освоения ОПОП ВО
4. Квалификация, присваиваемая выпускникам
5. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники
6. Область профессиональной деятельности выпускника
7. Объекты профессиональной деятельности выпускника
8. Направленность (профиль) ОПОП ВО
9. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
10. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП ВО
11. Электронная информационно-образовательная среда для реализации ОПОП ВО
12. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО

Приложение А

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ФОРМИРУЮЩИХ ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

Приложение Б

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК И УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Приложение В

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Приложение Г

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК, ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Приложение Д

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Приложение Е

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Лист регистрации изменений

Общая характеристика ОПОП ВО

Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, программы государственной итоговой аттестации и другие материалы.

Основная цель подготовки по направленности (профилю) «Инженерная геометрия и компьютерная графика» состоит в реализации требований ФГОС ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника как федеральной социальной нормы в процессе развития у обучающихся личностных качеств и формировании универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с учетом особенностей образовательной и научной деятельности вуза и актуальных потребностей региональной сферы труда в области информатики и вычислительной техники.

1. Нормативная база разработки ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - уровень подготовки кадров высшей квалификации - разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта 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 июля 2014 г. № 875 (в ред. приказа Минобрнауки России от № 464 от 30.04.2015 г. «О внесении изменений в ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.03.2014 № 233 (ред. от 19.05.2015) «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- Постановления Правительства РФ от 15.08.2013 № 706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг»;
- Постановления Правительства РФ от 10.07.2013 № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;
- Номенклатуры специальностей научных работников, утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 11.08.2009 № 294, от 16.11.2009 № 603, от 10.01.2012 № 5);
- Паспорта научной специальности 05.01.01 Инженерная геометрия и компьютерная графика;

- Программы-минимума кандидатского экзамена по иностранному языку, утвержденной приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов»;
- Программы-минимума кандидатского экзамена по истории и философии науки, утвержденной приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов»;
- Программы-минимума кандидатского экзамена по специальной дисциплине, утвержденной приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов».
- Устава ННГАСУ.

2. Срок освоения ОПОП ВО

Обучение по программе аспирантуры осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Срок освоения ОПОП ВО по направленности (профилю) «Инженерная геометрия и компьютерная графика» в соответствии с ФГОС ВО составляет по очной форме обучения – 4 года; по заочной форме обучения – 5 лет.

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

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения может быть продлен не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

3. Трудоемкость освоения ОПОП ВО

Трудоемкость освоения ОПОП ВО по направленности (профилю) «Инженерная геометрия и компьютерная графика» за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника включает все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, практики, и время, отводимое на контроль качества, – 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий. Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Объем указанной программы, реализуемый за один учебный год при очной форме обучения - 60 зачетных единиц. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не превышает 75 зачетных единиц за один учебный год.

Распределение трудоемкости освоения учебных циклов и разделов программы

Наименование элемента программы	Объем (в зачетных единицах)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9
Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
Блок 2 «Практики»	15

Вариативная часть	
Производственная педагогическая практика	9
Производственная научно-исследовательская практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
Блок 3 «Научные исследования»	
Вариативная часть	186
Всего по блоку 2 и 3	201
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	
Базовая часть	9
Объем программы аспирантуры	240

4. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация, присваиваемая выпускникам, в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 – Исследователь. Преподаватель-исследователь.

5. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники

В соответствии с ФГОС ВО выпускники, освоившие программу аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельности в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

6. Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника 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 эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

7. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, являются: избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие вычислительные машины, комплексы, системы и сети; программное обеспечение средств вычислительной

техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем; высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника; технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

8. Направленность (профиль) ОПОП ВО

ОПОП ВО имеет направленность (профиль) Инженерная геометрия и компьютерная графика

9. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

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

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, 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 языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, 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);

владением 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).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

способностью разрабатывать методы и алгоритмы визуализации, а так же методы и алгоритмы обработки изображений в системах технического зрения (ПК-1);

способностью развивать теорию и практику непрерывного и дискретного геометрического моделирования (ПК-2);

способностью развивать теорию геометрических преобразований и ее использование при моделировании, а так же разрабатывать геометрические методы оптимизации в разных отраслях науки и техники (ПК-3);

способностью конструировать кривые линии, поверхности и тела по наперед заданным требованиям (ПК-4);

способностью разрабатывать и применять геометрические методы оптимизации в разных отраслях науки и техники (ПК-5);

способностью развивать теорию многомерной геометрии и номографии и использование ее при геометрическом моделировании (ПК-6);

способностью применять геометрические основы компьютерного исследования процессов проектирования, конструирования и технологии производства (ПК-7).

10. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП ВО

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 %.

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 (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

11. Электронная информационно-образовательная среда для реализации ОПОП ВО

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в программах;

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной

аттестации и результатов освоения программы аспирантуры;

- 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".

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

Электронная информационно-образовательная среда университета включает:

- информационную систему управления образовательным процессом «United University», обеспечивающую автоматизацию направлений деятельности университета, связанных с организацией учебного процесса и кадровым учетом. Система управления образовательным процессом интегрирована с платформой Sakai и сайтом университета, что позволяет использовать единую базу по контингенту обучающихся, преподавателей и другой информации, связанной с образовательным процессом;

- платформу Sakai (<http://i.nngasu.ru>) – информационная система для организации обучения и совместной работы обучающихся и преподавателей. Sakai предоставляет набор программных инструментов для организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), и дополнительные возможности для организации обучения. На Sakai в своем личном кабинете обучающиеся имеют доступ к электронному портфолио, успеваемости, нормативным документам, могут взаимодействовать с преподавателями и другими участниками образовательного процесса;

- электронную библиотеку университета (<http://www.bibl.nngasu.ru/electronic%20resources/>);

- электронное расписание (<http://ruz.nngasu.ru>) – это сервис просмотра расписаний занятий обучающихся университета непосредственно на сайте, который позволяет организовывать доступ к актуальному расписанию занятий из любого места и в любое время с различных устройств, имеющих выход в Интернет.

12. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО

Указываются в рабочих программах дисциплин и программах практик в соответствии с п. 7.3 ФГОС ВО.