

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ННГАСУ



А.А. Лапшин

02 сентября 2016 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность Инженерная геометрия и компьютерная графика
(профиль)

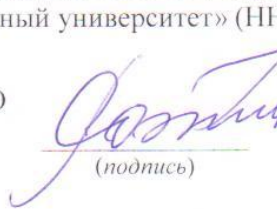
Программа академической магистратуры

Форма обучения: очная


Нижний Новгород
2016

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


Руководитель ОПОП ВО


(подпись) д-р техн. наук,
профессор С.И. Ротков
(учен. степень, звание) (И.О. Фамилия)

Администратор ОПОП ВО


(подпись) канд. техн. наук,
доцент В.А. Тюринна
(учен. степень, звание) (И.О. Фамилия)

Начальник УПНПК


(подпись) канд. пед. наук,
доцент Н.Д. Жилина
(учен. степень, звание) (И.О. Фамилия)

Рецензент

(представитель работодателя)


(подпись) В.П. Хранилов
(И.О. Фамилия)

заместитель директора Учебно-научного института радиоэлектроники и информационных технологий, ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева" (НГТУ)

(должность, место работы)

Рецензент

(представитель работодателя)


(подпись) С.В. Митин
(И.О. Фамилия)

ведущий научный сотрудник, зав. лаб. разработки графических систем НИИ механики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского

(должность, место работы)

ОПОП ВО утверждена решением учёного совета ННГАСУ от 12.09.2016 г., протокол № 1

и введена в действие приказом ректора от « 02 » сентября 2016 г. № 293-1

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Нормативная база разработки ОПОП ВО
2. Срок получения образования по программе
3. Трудоемкость освоения ОПОП ВО
4. Квалификация, присваиваемая выпускникам
5. Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники
6. Область профессиональной деятельности выпускника
7. Объекты профессиональной деятельности выпускника
8. Направленность (профиль) ОПОП ВО
9. Задачи профессиональной деятельности выпускника
10. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
11. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП ВО
12. Электронная информационно-образовательная среда для реализации ОПОП ВО
13. 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

Приложение Д

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Приложение Е

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Лист регистрации изменений

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки (специальность)	09.04.02 Информационные системы и технологии <hr/>
Направленность (профиль)	Инженерная геометрия и компьютерная графика
Программа	<u>академической магистратуры</u> <hr/>
Форма обучения	<u>очная</u> <hr/>

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.

1. Нормативная база разработки ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования магистратуры 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 09.04.02 Информационные системы и технологии, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1402;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367;
- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636.
- Устава ННГАСУ.

2. Срок получения образования по программе

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

3. Трудоемкость освоения ОПОП ВО

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

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. N 1061 – магистр.

5. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательская;
- инновационная;
- организационно-управленческая.

6. Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки область профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры включает: исследование и разработку информационных технологий и систем.

7. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки являются:

информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

8. Направленность (профиль) ОПОП ВО

ОПОП ВО имеет направленность (профиль) «Инженерная геометрия и компьютерная графика», характеризующую её ориентацию на виды профессиональной деятельности, указанные в п.5 ОПОП ВО.

9. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник программы магистратуры в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность,

сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;

- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;

- моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

- постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

- анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;

- прогнозирование развития информационных систем и технологий;

инновационная деятельность:

- формирование новых конкурентоспособных идей;

- разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;

- воспроизводство знаний для практической реализации новшеств;

организационно-управленческая деятельность:

- организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;

- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений.

10. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО – компетенции обучающихся:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);

- умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);

- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);

- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);

- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);

- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);

- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);

- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиа индустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);

- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);

- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);

- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);

- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);

- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13);

инновационная деятельность:

- способностью формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем (ПК-14);

- способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач (ПК-15);

- готовностью воспроизводить знания для практической реализации новшеств (ПК-16);

организационно-управленческая деятельность:

- умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-5);

- умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений (ПК-6).

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

Реализация ОПОП ВО обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ННГАСУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет 89,68 процентов.

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) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет 98,41 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области более 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет 35,71 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляет Ротков Сергей Игоревич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой инженерной геометрии, компьютерной графики и автоматизированного проектирования Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета. Имеет 180 публикаций, из них 31 за последние 6 лет (9 в журналах ВАК и 2 в SCOPUS). В настоящее время является руководителем научно-исследовательского проекта РФФИ по теме «Исследование методов генерации электронных 3D моделей геометрических объектов по изображениям, поиска и определения ложных данных для систем виртуальной реальности и управления научно-техническими данными». Под его руководством на кафедре инженерной геометрии, компьютерной графики и автоматизированного проектирования Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета ведутся прикладные научные исследования по разработке теоретических основ, алгоритмов и программ информационной технологии преобразования архивов чертежно-конструкторской и технологической документации на бумажных носителях в электронную 3D модель изделия. Профессор Ротков С.И. ежегодно выступает на национальных и международных конференциях с апробацией результатов научно-

исследовательской деятельности.

12. 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 магистратуры;
- 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 студентов, 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.

- электронная библиотека 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.

13. 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.