

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



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ННГАСУ

А.А.Лапшин

«12» сентября 2016 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**по направлению подготовки**

**08.06.01 Техника и технологии строительства**


Направленность (профиль) «Системы автоматизации проектирования  
(в строительстве)»

**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 физ.-мат. наук,  
профессор, зав. кафедрой  
информационных систем и  
технологий  А.Н.Супрун

Начальник УПНПК канд. пед. наук, доцент  Н.Д.Жилина

Рецензент  А.С. Павлов  
Заместитель руководителя  
департамента, начальник отдела  
экономико-математического  
моделирования промышленно-  
энергетических комплексов АО  
«Всероссийский научно-  
исследовательский институт по  
эксплуатации АЭС», проф. д.т.н.  
(подпись)

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 программы аспирантуры состоит в формировании и развитии личностных качеств, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства на основе использования научных достижений, совершенствования технологий, современных подходов в области техники и технологий строительства.

### **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 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 873 от 30 июля 2014 г. (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 05.13.12 Системы автоматизации проектирования (в строительстве);

- 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) «Системы автоматизации проектирования (в строительстве)» 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) «Системы автоматизации проектирования (в строительстве)» за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства 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» Вариативная часть Производственная педагогическая практика	15
	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 08.06.01 Техника и технологии строительства, готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры;
- 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 08.06.01 Техника и технологии строительства область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает разработку научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры; создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования; совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций; совершенствование и разработка новых строительных материалов; совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений; разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений; совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов; совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских территорий; решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение; обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов; разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства; проведение учебной и учебно-методической работы в

образовательных организациях высшего образования.

## **7. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, являются строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры; нагрузки и воздействия на здания и сооружения; системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электроснабжения зданий и сооружений; строительные материалы и изделия; системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод; машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве; города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты; природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

## **8. Направленность (профиль) ОПОП ВО**

ОПОП ВО имеет направленность (профиль) Системы автоматизации проектирования (в строительстве)

## **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 строительства (ОПК-1);

владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);

способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);

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

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

владением современными средствами вычислительной техники и методами информационных технологий, применяемых в строительной отрасли (ПК-1);

готовностью использовать современные средства вычислительной техники и методы информационных технологий для создания и повышения эффективности функционирования систем автоматизированного проектирования строительных объектов (ПК-2);

способностью к выбору методов построения интегрированных интерактивных комплексов анализа и синтеза проектных решений и систем создания проектной, конструкторской, технологической и иной документации на возведение и эксплуатацию сложных строительных объектов (ПК-3);

владением методологией автоматизированного проектирования в строительстве, включая постановку, формализацию и типизацию проектных процедур и процессов проектирования (ПК-4);

владением современными методами моделирования и инженерного анализа, перехода на безбумажные сетевые формы документооборота и интеграции САПР в общую архитектуру автоматизированной проектно-производственной среды (ПК-5);

готовностью к разработке принципиально новых методов и средств взаимодействия системы «проектировщик – строительный объект» (ПК-6);

готовностью к разработке автоматизированных средств обучения проектированию строительных объектов (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.