

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ:**

  
/Т.Б. Кайтуков/  
«27» августа 2020 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень образования	<u>Подготовка кадров высшей квалификации</u>
Направление подготовки/специальность	<u>08.06.01 Техника и технологии строительства</u>
Направленность (профиль) программы	<u>Водоснабжение , канализация , строительные системы охраны водных ресурсов</u>
Формы обучения	<u>очная, заочная</u>

г. Москва  
2020

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) (уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации) реализуется по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства и профилю «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов»

### 1.1. Состав ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации), а также с учетом потребностей регионального рынка труда и перспектив его развития.

ОПОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации.

ОПОП включает в себя:

- общую характеристику образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- рабочие программы дисциплин, включая фонды оценочных средств,
- программы практик, включая фонды оценочных средств,
- ГИА, включая фонды оценочных средств,
- методические материалы.

ОПОП ВО позволяет практически реализовать требования ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации), как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности вуза, учитывая при этом особенности научно-образовательной школы Университета и актуальные потребности рынка труда в соответствующей отрасли.

### 1.2. Нормативная правовая база разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. N 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 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 873 (в актуальной редакции).
- Устав ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

## 2.1. Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации), профиль «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» имеет своей целью формирование компетенций научно-исследовательской и педагогической деятельности в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов

ОПОП ВО направлена на:

- формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации),
- развитие социально-личностных качеств обучающихся, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, выносливости),
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда,
- обеспечение высокого уровня подготовки выпускников, обеспечивающего его востребованность и конкурентоспособность на рынке труда для эффективного решения профессиональных задач в условиях формирования современного общества.

При подготовке ОПОП ВО решены следующие задачи:

- выбрана рациональная, методически выстроенная последовательность формирования компетенций, установленных ФГОС ВО, путём освоения обучающимся дисциплин, практик и других видов учебной деятельности,
- обеспечение условий для развития у обучающихся социально-личностных качеств, обеспечение возможности достижения эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов
- создание системы текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня достижения поставленных результатов обучения и формирования компетенций на всех этапах обучения,
- создана система методических материалов, обеспечивающая рациональное ведение образовательного процесса и организацию самостоятельной работы обучающегося,
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки по программам высшего образования в рамках данного направления подготовки.

## 2.2. Квалификация выпускника ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации) выпускнику ОПОП ВО присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

## 2.3. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО

ОПОП ВО может быть освоена в очной и заочной форме обучения.

Сроки обучения по формам обучения составляют:

- очная форма обучения – 4 года,
- заочная форма обучения – 5 лет.

Трудоемкость ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц (1 зачетная единица равна 36 академическим часам).

#### 2.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (специалитет или магистратура).

#### 2.5. Виды профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и перечень профессиональных стандартов

Обучающийся готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- Научно-исследовательская деятельность в области технических наук,
- Преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации) установлены следующие задачи профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО:

#### ***научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры:***

- подготовка и проведение научно-исследовательских работ в соответствии со специальностью аспирантуры;
- анализ и обобщение результатов научного исследования на основе современных междисциплинарных подходов;
- подготовка и проведение научных семинаров, конференций, подготовка и редактирование научных публикаций;
- использование в исследовательской практике современного программного обеспечения;
- проведение научных исследований поставленных проблем;
- формулировка новых задач, возникших в ходе научных исследований;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;
- выбор технических средств, подготовка оборудования, работа на экспериментальных установках;
- анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники;
- написание диссертационного исследования;
- сбор, обработка и анализ полученных исходных данных с помощью современных информационных технологий для проектирования зданий, сооружений;
- разработка инновационных технологий, конструкций и систем, в том числе с использованием научных достижений;
- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
- разработка новых методов инженерно-конструкторской и технологической деятельности;
- участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях;
- написание диссертационного исследования;

#### ***преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования:***

- практическое использование знаний основ дидактики высшей школы;
- применение современных информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе;
- разработка учебно-методических пособий, конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего профессионального образования;
- проведение аудиторных занятий, руководство курсовым и дипломным проектированием, учебными и производственными практиками студентов;
- педагогическая (в установленном порядке в соответствии с полученной дополнительной квалификации) и просветительская деятельность;
- подготовка и ведение семинарских занятий и лабораторных практикумов;
- руководство научной работой бакалавров, специалистов, магистрантов;
- проведение кружковых занятий по избранной научной специальности;

В перечне планируемых результатов освоения ОПОП ВО учтены требования следующих утверждённых профессиональных стандартов:

- 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2014 г. №86н (ред. от 12.12.2016) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014 г. №31696)
- 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. №121н (ред. от 12.12.2016) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014 г. №31692)
- 40.033 «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2014г. №609н (ред. от 12.12.2016) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.09.2014 г. №34197)

## 2.6. Направленность (профиль) ОПОП ВО

Профиль ОПОП ВО - «Водоснабжение ,канализация ,строительные системы охраны водных ресурсов».

Профиль ОПОП ВО определяет виды и объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО 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.

Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО 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.

## 2.7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации) должен обладать следующими компетенциями:

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);

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);
- профессиональными компетенциями:
- Способность анализировать научно-технические проблемы водоснабжения, канализации и охраны водных ресурсов на основе использования теоретических основ водоснабжения, водоотведения, прикладной химии, механики жидкости и газа, инженерной экологии. (ПК-1);
  - Способность решать научно-технические задачи водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов путём применения методов водоснабжения, водоотведения, прикладной химии, механики жидкости и газа, инженерной экологии с использованием современных методов и технологий. (ПК-2);
  - Способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования в сфере водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований. (ПК-3);
  - Способность разрабатывать или совершенствовать методы решения научно-технических задач в сфере водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов. (ПК-4);
  - Способность осуществлять педагогическую и учебно-методическую деятельность в сфере водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов участвовать в подготовке и аттестации кадров для сферы водоснабжения и водоотведения. (ПК-5).

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике, составляющих ОПОП ВО (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности), характеризующие этапы формирования компетенций, и, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, приведены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

## 2.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации) установлены следующие требования к кадровым условиям 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 (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 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

### **3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется следующими документами:

- учебным планом и календарным учебным графиком,
- рабочими программами дисциплин, программами практик,
- локальными нормативными актами, определяющими порядок организации государственной итоговой аттестации,
- фондом оценочных средств,
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию применяемых образовательных технологий.

#### **3.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график ОПОП ВО приведен в Приложении 1. В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

#### **3.2. Учебный план**

Учебный план разработан с учетом требований ФГОС ВО и локальными нормативными актами Университета. Учебный план приведён в Приложении 2.

Учебный план:

- очная форма обучения одобрен Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ» 27.08.2019 г. (протокол №06), утвержден исполняющим обязанности ректора А.А. Волковым 27.08.2019г.;

- заочная форма обучения одобрен Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ» 27.08.2019 г. (протокол №06), утвержден исполняющим обязанности ректора А.А. Волковым 27.08.2019г.

В соответствии с учебным планом и ФГОС ВО образовательная программа состоит из базовой и вариативной части.

Базовая часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО. Базовая часть помимо базовых дисциплин включает в себя государственную итоговую аттестацию. Она единая для ОПОП ВО всех направленностей (профилей).

#### **3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств**

Рабочие программы дисциплин (модулей) приведены в Приложении 3.



Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) приведены в Приложении 4.

#### 3.4. Программы практик, включая фонды оценочных средств

В соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации) в Блок 2 «Практики» ОПОП ВО входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая практика является обязательной.

ФГОС ВО установлены следующие типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Программы практик приведены в Приложении 5.

#### 3.5. Программы ГИА, включая фонды оценочных средств

Программы ГИА, включая фонды оценочных средств, приведены в Приложении 6.

#### 3.6. Программы научных исследований (при наличии), включая фонды оценочных средств

Программы научных исследований, включая фонды оценочных средств, приведены в Приложении 7.

**Перечень учебно-методических материалов, используемых при реализации элементов ОПОП  
08.06.01 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов**

Компонент образовательной программы	Информация об учебно-методических материалах(УММ)			
Код и наименование	ФИО составителей	Наименование УММ	Разновидность УММ	Год издания
Б1.В.ДВ.2 Инженерное обеспечение рационального использования и охраны водных ресурсов	Алексеев Е.В., Залетова Н.А., Алексеев С.Е.	Инженерное обеспечение рационального использования и охраны водных ресурсов	Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе	2020
Б1.В.ДВ.1.1- Математическое моделирование	Ахметов В.К., Орлов В.Н.	Математическое моделирование	Методические указания к практическим занятиям	2020
Б1.Б.2 Иностранный язык	Кудрявцева И.Г.	Иностранный язык для аспирантов	Методические указания к практическим занятиям	2018
Б1.Б.1 История и философия науки	Мезенцев С.Д., Кривых Е.Г.	История и философия науки.	Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе	2018
Б1.Б.3 Педагогика и методика профессионального образования	Милорадова Н.Г., Ишков А.Д.	Педагогика и методика профессионального образования	Методические указания к практическим занятиям	2019

Б2.2 Научно-исследовательская практика	Король Е.А.	МУ к выполнению научных исследований аспирантов	Методические указания к НИ аспирантов	2020
Б1.В.ОД.2 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов	Алексеев Е.В., Андрианов А.П.	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов	Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе	2020