

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Утверждено решением Ученого совета  
Тульского государственного университета  
от «30» января 2020 г., протокол № 5



Ректор

И.П.

М.В. Грязев

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования – программы подготовки кадров высшей**  
**квалификации в аспирантуре**

по направлению подготовки  
**08.06.01 Техника и технология строительства**

с направленностью (профилем)  
**Строительная механика**

Идентификационный номер образовательной программы: АН\_080601-04-20\_ССМиК

Тула 2020 год



## 1. Общие сведения об образовательной программе

1.1. Реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тульский государственный университет» (далее – ТулГУ, университет) основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки **08.06.01 Техника и технология строительства** с направленностью (профилем) «**Строительная механика**» представляет собой комплекс основных характеристик образования объем, содержание, планируемые результаты, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, общей характеристики образовательной программы, а также оценочных и методических материалов. Иные компоненты включаются в состав ОПОП ВО по решению разработчиков ОПОП ВО.

1.2 ОПОП ВО разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки **08.06.01 Техника и технология строительства**, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 № 873.

1.3. Обучение по ОПОП ВО осуществляется в очной, *заочной* форме(ах).

1.4. Срок получения образования устанавливается учебным планом (индивидуальным учебным планом).

1.5. Объем ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц.

1.6. Выпускнику, освоившему ОПОП ВО, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

1.7. Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## 2. Цель и задачи ОПОП ВО

2.1. Целью ОПОП ВО является обеспечение комплексной, всесторонней и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области строительства на основе формирования у обучающихся компетенций, определяющих уровень развития личностных качеств, а также компетенций, характеризующих способность и готовность обучающегося выполнять профессиональные функции, в соответствии с требованиями ФГОС аспирантуры по данному направлению подготовки с учетом направленности (профиля) образовательной программы.

2.2. Задачами ОПОП ВО являются обучение и подготовка специалистов в области строительства:

- владеющих навыками высокоэффективного использования современных методов исследования и разработки прогрессивных конструкций и технологий;
- готовых к применению современных методов исследования и разработки прогрессивных конструкций и технологий;



- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда РФ в условиях модернизации действующих строительных производств;

- способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности строительных производств на разных этапах их жизненного цикла.

Обучение по данной ОПОП ориентировано на удовлетворение потребностей в научных кадрах Тульской области и Российской Федерации в целом.

### **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО**

3.1. 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.

3.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, 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.

3.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- 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.

#### **4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО**

4.1. В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции (УК):

- 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 (УК5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

4.2. В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- 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).

4.3. В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

- владение практикой педагогической деятельности преподавателя-исследователя на основе психолого-педагогической теории, навыками применения методик и техник научных исследований (ПК-1);
- владение методами системного анализа, планирования, подготовки и проведения эксперимента, оценки и интерпретации его результатов в своей предметной области (ПК-2);
- способность выполнять научно-исследовательскую работу в области проектирования строительных конструкций и их функционирования, управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного строительства (ПК-3);
- способность выявлять и обосновывать актуальность проблем строительства новых сооружений, их проектирования и функционирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения строительных производств, а также необходимость их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию на производстве и в учебном процессе (ПК-4);
- способность создавать научно-обоснованные производственные и технологические процессы строительных производств, средства их технологического, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения (ПК-5).

В результате освоения ОПОП ВО аспирантуры у выпускника 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 (далее - направленность программы).

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры сформирован в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации. В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. N 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 23, ст. 2923; N 33, ст. 4386; N 37, ст. 4702; 2014, N 2, ст. 126; N 6, ст. 582; N 27, ст. 3776), и пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 33, ст. 4377

Связи между планируемыми результатами освоения ОПОП ВО и планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) устанавливаются Паспортами компетенций, которые входят в состав комплекта документов ОПОП ВО и является его неотъемлемой частью. Организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, общей характеристики образовательной программы, а также оценочных и методических материалов.

## 5. Карта формирования компетенций

Связи между планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенциями выпускника) и формирующими их отдельными элементами ОПОП ВО (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.) устанавливаются нижеприведенной Картой формирования компетенций.

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>	
Базовая часть	
История и философия науки	УК-2, УК-5, ОПК-1
Иностранный язык	УК-3, УК-4, ОПК-7
Методология научных исследователей	УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-5
Вариативная часть	
Педагогика и психология высшей школы	ОПК-8, ПК-1
Теория и техника эксперимента	ОПК-5, ПК-2
Строительная механика	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4



Основы механики деформируемого твердого тела / Механика анизотропных и разносопротивляющихся конструкций	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4
Теория расчета сооружений	ОПК-4, ОПК-6, ПК-4, ПК-5
<b>Блок 2. Практики</b>	
Вариативная часть	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	ОПК-8, ПК-1
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	ПК-2, ПК-4, ПК-5
<b>Блок 3. Научные исследования</b>	
Вариативная часть	
Научно-исследовательская деятельность	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ПК-1, ПК-2, ПК-3
<b>Блок 4. Государственная итоговая аттестация</b>	
Базовая часть	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
<b>Факультативные дисциплины (модули)</b>	
Русский язык, как иностранный	УК-4
Теория и практика делового общения	УК-4

## **6. Сведения о кадровых условиях реализации ОПОП ВО**

Кадровые условия реализации ОПОП ВО отвечают требованиям соответствующего ФГОС ВО.

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

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, составляет 100 процентов.

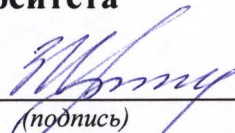
3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (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.



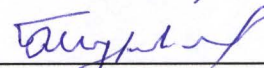
## 7. Коллектив разработчиков ОПОП ВО

### Научно-педагогические работники университета

Трещев А.А., зав. каф. ССМиК., д.т.н., профессор

  
(подпись)

Журавлев Г.М., проф. каф. ССМиК., д.т.н., доцент

  
(подпись)

### Представители профильных организаций (предприятий)

ООО

«Строительное проектирование»

  
(подпись, печать)

Злобин С.Ф., ген. дир., д.т.н.

ООО

«Инженерный центр промышленного проектирования»

  
(подпись, печать)

Божанов П.В, ген. дир., к.т.н.






## 8 Лист согласования

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с дирекцией института Горного дела и строительства:

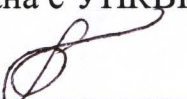
Директор института ГДиС

\_\_\_\_\_   
(подпись)

Р.А. Ковалев

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с УПКВК:

Начальник УПКВК

\_\_\_\_\_   
(подпись)

Г.Е. Мишунина

*По решению разработчиков ОПОП ВО в структуру общей характеристики ОПОП ВО по согласованию с УПКВК могут быть внесены изменения, а также дополнительные сведения.*