



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

КГЭУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Ректор КГЭУ

Абдуллазянов Э. Ю.

« 28 » октября 2020 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление
подготовки

08.06.01 Техника и технологии строительства
(указывается код и наименование)

Направленность
подготовки

05.23.01 Строительные конструкции, здания и
сооружения

Уровень высшего
образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация (степень)
выпускника

Исследователь. Преподаватель-
исследователь

Форма обучения

Заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Казань – 2020

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 873.

Разработчики основной профессиональной образовательной программы:

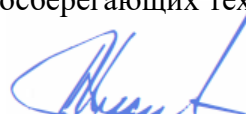
доцент, к.т.н., доцент
(должность, уч. степень, уч. звание)


(подпись)

Сабитов Л.С.
(И.О.Фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры «Энергообеспечение предприятий и энергоресурсосберегающих технологий» 02.10.2020 г. Протокол № 3

зав. кафедрой, д-р техн. наук, проф.
(должность, уч. степень, уч. звание)


(подпись)

В.К. Ильин
(И.О.Фамилия)

ОПОП рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института ИТЭ от 27.10.2020 протокол № 07/20.

Рецензирование основной профессиональной образовательной программы провел:

Заведующий кафедрой «Железобетонные и каменные конструкции» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», почетный строитель РФ, почетный работник высшего профессионального образования РФ
(должность, уч. степень, уч. звание)


(подпись)

Д.Р. Маилян
(И.О.Фамилия)

Согласовано:

Проректор по НР  И.Г. Ахметова

И.о. начальника ОА  Р.Н. Балобанов

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Цель образовательной программы	4
3.	Форма обучения, объем программы аспирантуры, срок получения образования и квалификация, присваиваемая выпускникам	5
4.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры	
	4.1. Область профессиональной деятельности выпускников	5
	4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников	6
	4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников	6
5.	Структура образовательной программы	6
6.	Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
7.	Условия реализации программы аспирантуры	
	7.1. Обеспечение общесистемных условий реализации программы аспирантуры в КГЭУ	8
	7.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы аспирантуры	9
	7.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры	9
	7.4. Финансовое обеспечение программы аспирантуры	10
	Приложение 1 Компетентностная модель выпускника	11

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - ОПОП ВО) - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность (профиль) 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин программ практик, оценочных средств и иных компонентов, включенных в состав программы аспирантуры по решению КГЭУ.

Программа аспирантуры представляет собой комплект перечисленных документов, который обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы и ориентирована на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Казани, Республики Татарстан, Приволжского федерального округа и Российской Федерации в целом.

Нормативно-правовую базу разработки программы аспирантуры составляют:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 873 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. N 227 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки";

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ «О практической подготовке обучающихся» от 5 августа 2020 г. № 885/390;

– Паспорт специальности 05.23.01 «Строительный конструкции, здания и сооружения» номенклатуры научных специальностей, утвержденной Приказом от 27 октября 2017 года N 23/27 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени»;

– Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

– Устав Казанского государственного энергетического университета;

– Локальные нормативные акты университета по вопросам организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

К освоению образовательной программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

Язык образования: русский.

2. ЦЕЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью программы аспирантуры является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной научно-исследовательской и педагогической деятельности, формирование у обучающихся

личностных качеств, универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), подготовить востребованных и конкурентоспособных на рынке труда преподавателей и исследователей для эффективного решения профессиональных задач в условиях формирования современного общества.

3. ФОРМА ОБУЧЕНИЯ, ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ, СРОК ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И КВАЛИФИКАЦИЯ, ПРИСВАИВАЕМАЯ ВЫПУСКНИКАМ

Основная профессиональная образовательная программа реализуется КГЭУ по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленности (профиль) 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения» по заочной форме обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе аспирантуры в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно; при обучении по индивидуальному учебному плану, не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения (по решению Ученого совета КГЭУ). Срок получения образования по программе аспирантуры в КГЭУ в заочной форме обучения составляет 4 года.

Выпускникам программы аспирантуры **присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».**

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

4.1 Область профессиональной деятельности выпускников

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.

4.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры 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.

4.3 Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства:

- 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.

5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную):

<i>Наименование элемента программы аспирантуры</i>	<i>Объем в з.е.</i>
Блок 1 Дисциплины/модули	30
Базовая часть	9
Дисциплины/модули, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	21

<i>Наименование элемента программы аспирантуры</i>	<i>Объем в з.е.</i>
Дисциплины/модули, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Дисциплины/модули, направленные на подготовку преподавательской деятельности	
Блок 2 Практики	
Вариативная часть	201
Блок 3 Научные исследования	
Вариативная часть	
Блок 4 Государственная итоговая аттестация	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности (профиля) программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» определяется в соответствии с направленностью (профилем) программы аспирантуры в объеме, установленном ФГОС ВО.

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО:

- График учебного процесса
- Учебный план
- Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик
- Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик

Разрабатываются отдельными документами и представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

Практическая подготовка, реализуемая в учебных предметах, курсах, дисциплинах (модулях) проводимая на практических занятиях, практикумах, лабораторных работах, связанных с будущей профессиональной деятельностью, не отражается в учебном плане и в календарном учебном графике, но отражается в рабочих программах дисциплин.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, программа ГИА разрабатываются отдельным документом.

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать:

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:

способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности (ПК-1);

способностью к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов (ПК-2);

способностью делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств, готовить научные публикации и заявки на изобретения (ПК-3);

способностью проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ в области профессиональной деятельности (ПК-4);

способностью овладевать навыками разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий в области профессиональной деятельности (ПК-5).

Требования к результатам освоения образовательной программы (матрица компетенций) представлены в Приложение №1.

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы сформировано на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ аспирантуры, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства.

7.1. Обеспечение общесистемных условий реализации программы аспирантуры в КГЭУ

Казанский государственный энергетический университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории КГЭУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда КГЭУ отвечает требованиям ФГОС ВО. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

7.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками КГЭУ, 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 70 процентов

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и (или) не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Научные руководители, назначенные обучающемуся, имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки «Строительные конструкции, здания и сооружения», имеют публикации по результатам в

указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Кадровые условия реализации основной образовательной программы формируются отдельным документом.

7.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры

Материально-технические условия реализации образовательной программы и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО соответствует требованиям ФГОС ВО.

В КГЭУ для обучения по программе аспирантуры оборудованы специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КГЭУ.

КГЭУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Материально-технические условия реализации образовательной программы формируются отдельным документом.

7.4. Финансовое обеспечение программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки.

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Направление
подготовки

08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность
подготовки

05.23.01 Строительные конструкции, здания и сооружения

Уровень высшего
образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация
(степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Казань – 2020

Компетенции выпускника и дескрипторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование дескрипторы достижения компетенции
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
<p>УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать: Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (З1);</p> <p>Уметь: Анализировать варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (У1); При решении исследовательских задач генерировать новые идеи (У2);</p> <p>Владеть: Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В1);</p>
<p>УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знать: Принципы и методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (З1);</p> <p>Уметь: использовать комплексный подход в разработке темы научного исследования с использованием знаний истории и философии науки; учитывать опыт мировой научной мысли при разработке общетеоретического и методологического разделов научного исследования (У1);</p> <p>Владеть: навыками проводить комплексные научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, порождать новые идеи и демонстрировать навыки системного подхода в самостоятельной научно-исследовательской работе (В1);</p>
<p>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-</p>	<p>Знать: Принципы и методы участия в научно-исследовательской деятельности, правила написания и опубликования научных статей в рецензируемых журналах в РФ и за рубежом (З1);</p> <p>Уметь:</p>

образовательных задач	<p>Использовать современные теории, методы и средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач с последующей публикацией в научных журналах (У1);</p> <p>Владеть: Основами методологии научного познания и системного подхода при проведении научного исследования, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах (В1);</p>
<p>УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать: Информацию о создании российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (З1);</p> <p>Уметь: Следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; выступать с докладом о результатах научно-исследовательской работы (У1);</p> <p>Владеть: Различными типами коммуникаций при осуществлении работы, в том числе в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; инструментарием совместной работы с российскими и международными исследовательскими коллективами по решению научных и научно-образовательных задач (В1);</p>
<p>УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: Этические нормы в профессиональной деятельности (З1);</p> <p>Уметь: Соблюдать этические нормы в профессиональной деятельности (У1);</p> <p>Владеть: Навыками следования этическим нормам в профессиональной деятельности (В1);</p>
<p>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать: Основные методы целеполагания для эффективного личностного и профессионального развития (З1);</p> <p>Уметь: Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов</p>

	<p>профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У1);</p> <p>Владеть: Приемами и технологиями целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В1);</p>
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ОПК-1 Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	<p>Знать: Методологические аспекты теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (З1);</p> <p>Уметь: Анализировать и систематизировать результаты экспериментальных исследований, соотносить их с общепринятыми теоретическими положениями и использовать на реальных объектах строительства (У1);</p> <p>Владеть: методологией выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (В1);</p>
ОПК-2 Владеть культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать: Основные положения культуры научного исследования в области строительства (З1); Современные информационно-коммуникационные технологии для проведения научных исследований в области строительства (З2);</p> <p>Уметь: Использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии для выполнения научных исследований в области строительства (У1);</p> <p>Владеть: Навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий для проведения научных исследований в области строительства (В1);</p>
ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав	<p>Знать: Основные нормы научной этики и авторского права (З1);</p> <p>Уметь: Применять нормы научной этики при подготовке научных трудов в области строительства (У1);</p> <p>Владеть: Навыками оформления авторских прав на результаты научных исследований в соответствии с</p>

	законодательством (В1);
ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	<p>Знать: Основные требования и нормы эксплуатации исследовательского оборудования и приборов для проведения научной работы в области строительства (З1);</p> <p>Уметь: Использовать технологические регламенты и инструкции по эксплуатации оборудования и приборов при выполнении научных исследований в области строительства (У1);</p> <p>Владеть: Навыками эксплуатации исследовательского оборудования и приборов (В1);</p>
ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	<p>Знать: Структуру оформления научных публикаций (З1);</p> <p>Уметь: Излагать результаты проведенных научных исследований и оформлять их в виде научных публикаций (У1);</p> <p>Владеть: Навыками подготовки научных публикаций и презентационных материалов при выступлении на конференциях и симпозиумах различного уровня (В1);</p>
ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	<p>Знать: Существующие и апробированные методы научного исследования в области строительства (З1);</p> <p>Уметь: Разрабатывать новые методы исследования в области строительства и применять их на практике (У1);</p> <p>Владеть: Методами научного исследования в области строительства (В1);</p>
ОПК-7 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	<p>Знать: Принципы организации работы исследовательских коллективов в области строительства (З1);</p> <p>Уметь: Организовывать работу исследовательского коллектива в области строительства (У1);</p> <p>Владеть: Навыками организации работы исследовательского коллектива в области строительства (В1);</p>
ОПК-8 Готовность к преподавательской	<p>Знать:</p>

деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Основные термины, понятия, классификации преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (З1);</p> <p>Уметь: Аргументировать выбор оптимальных педагогических методов и средств для осуществления преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (У1);</p> <p>Владеть: Технологией проектирования педагогического процесса в высшей школе (В1);</p>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ПК-1 - способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	<p>Знать: Методы анализа человеческих возможностей в области научной деятельности (З1); Основные приемы адаптации к новым социальным условиям и инфраструктуре (З2)</p> <p>Уметь: Анализировать опыт научной и производственной деятельности в области строительства, выявлять наиболее перспективные направления (У1);</p> <p>Владеть: методикой оценки опыта и возможностей научной инфраструктуры в области строительства (В1);</p>
ПК-2 Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	<p>Знать: Современные методы проведения экспериментов и обработки полученных результатов (З1);</p> <p>Уметь: Организовывать экспериментальные исследования с применением современных средств (У1);</p> <p>Владеть: Навыками проведения экспериментальных исследований (В1);</p>
ПК-3 Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств, готовить научные публикации и заявки на изобретения	<p>Знать: Основные требования при подготовке заявок на изобретения (З1);</p> <p>Уметь: Формулировать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований (У1);</p> <p>Владеть: навыками разработки рекомендаций по совершенствованию устройств на основе полученных результатов теоретических и экспериментальных исследований (В1).</p>
ПК-4 Способность проводить	<p>Знать:</p>

<p>лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ в области профессиональной деятельности</p>	<p>Основные методики взаимодействия с различным контингентом обучающихся с использованием интерактивных технологий обучения(З1);</p> <p>Уметь: Доносить учебный контент до студентов в рамках проведения лабораторных и практических занятий, а также при курсовом проектировании и руководстве выпускных квалификационных работ студентов (У1);</p> <p>Владеть: Навыками руководства курсовых проектов и выпускных квалификационных работ студентов в области их дальнейшей профессиональной деятельности (В1);</p>
<p>ПК-5 Способность овладевать навыками разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: Основные подходы педагогического дизайна при разработке учебно-методических материалов для студентов (З1);</p> <p>Уметь: Структурировать учебный контент для удобного восприятия и понимания студентами (У1);</p> <p>Владеть: навыками разработки учебно-методических материалов с использованием современных технологий структурирования и визуализации информации (В1).</p>

Матрица компетенций

	Дисциплины	УК						ОПК								ПК					К / Д
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	
1	История и философия науки	1з2э	1з2э	1з2э		1з2э		1з2э	1з2э	1з2э	1з2э	1з2э									9
2	Иностранный язык				1з2э	1з2э	1з2э						1з2э	1з2э	1з2э						6
3	Организационно-педагогические основы системы образования	1зо	1зо											1зо	1зо					1зо	5
4	Технология профессионально-ориентированного обучения			1зо		1зо			1зо					1зо					1зо	1зо	6
5	Строительные конструкции, здания и сооружения								5з5э	5з5э	5з5э	5з5э	5з5э			5з5э	5з5э	5з5э			8
6	Теория упругости, пластичности и ползучести	2зо							2зо							2зо					3
7	Информационные технологии в строительстве								2зо								2зо				2
8	Диаграммные методы расчета железобетонных конструкций							2зо				2зо				2зо					3
9	Нелинейные методы расчета строительных конструкций							2зо				2зо				2зо					3
11	Психология высшего образования					1зо	1зо			1зо										1зо	4
12	Тренинг профессионально-ориентированных риторики, дискуссий и общения					1зо	1зо			1зо										1зо	4
13	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)			2зо	2зо	2зо	2зо							2зо	2зо				2зо	2зо	8
14	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	3зо	3зо		3зо			3зо	3зо	3зо	3зо	3зо	3зо			3зо	3зо	3зо			1 2
15	Научно-исследовательская деятельность	1з1з 2з2з 3з3з о	1з1з 2з2з 3з3з о	1з1з 2з2з 3з3з о	1з1з 2з2з 3з3з о		1з1з 2з2з 3з 3зо	1з1з 2з2з 3з 3зо	1з1з 2з2з 3з 3зо	1з1з 2з2з 3з 3зо	1з1з 2з2з 3з 3зо	1з1з 2з2з 3з 3зо	1з1з 2з2з 3з 3зо	1з1з2 з2з3з 3зо		1з1з 2з2з 3з 3зо	1з1з 2з2з 3з 3зо	1з1з 2з2з 3з3з о			1 5

		1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30					1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30		1з1з 2з2з 3з3з 4з4з 5з05 30	1з1 з2з 2з3 3з3 4з4 з 5з0 5з0	1 5	
16	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук			5э		5э	5э	5э	5э	5э	5э	5э	5э	5э	5э	5э	5э	5э	5э	5э	5э	1 6	
17	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5э	5э	5э	5э			5э	5э	5э	5э	5э	5э			5э	5э	5э				1 3	
18	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				1з1з 2з2з 3з3з 4з	1з1з 2з2з 3з3з 4з	1з1з 2з2з 3з3з 4з															3	
19	Культура научной устной речи																						
20	Реализация проекта с полным жизненным циклом	2з0	2з0	2з0				2з0				2з0						2з0				6	
	д/к общий	8	7	8	7	9	8	9	10	9	8	9	7	6	4	8	8	5	4	7	7	1 4 1	