

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Иностранный язык</b>
<b>Цель изучения</b>	Формирование коммуникативной компетенции, позволяющей пользоваться иностранным языком в устной и письменной формах в ситуациях межличностного общения с зарубежными партнерами, в различных областях профессиональной деятельности.
<b>Компетенции</b>	<b>УК-4</b> - способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
<b>Краткое содержание</b>	Изучение курса «Иностранный язык» позволяет обучающимся приобрести практические навыки, необходимые в будущей профессиональной деятельности. Реализация настоящей программы основывается на изучении грамматических характеристик научного стиля в его устной и письменной формах, восприятие на слух сообщений информативного и профессионального содержания, профессиональное устное сообщение в монологической и диалогической форме по специальности (доклад, сообщение, дискуссия и т.д.). Программа также предполагает подготовку письменных сообщений (перевод, рефериование, аннотирование), умение работать с толковыми и двуязычными словарями, а также справочной литературой по специальности.
<b>Виды учебных занятий (согласно учебному плану)</b>	Практические занятия Самостоятельная работа
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет Экзамен

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Экономическая эффективность применения новых строительных материалов</b>
<b>Цель изучения</b>	- сформировать у обучающихся полное и ясное представление о задачах повышения эффективности применения новых строительных материалов; - научить разрабатывать и внедрять организационно-экономические методы повышения и оценки эффективности применения новых строительных материалов
<b>Компетенции</b>	ПК-2. Способность применять знания основ экономики науки, методов коммерциализации результатов исследований и разработок
<b>Краткое содержание</b>	Экономическая эффективность: принципы, показатели, особенности оценки Технико-экономическое обоснование применения новых строительных материалов Эффективность и жизненный цикл проектов, материалов и изделий строительной индустрии Проблемы и задачи повышения эффективности строительных материалов Технологические и экологические аспекты эффективности применения новых строительных материалов План маркетинга применения новых строительных материалов Методы определения преимуществ новых строительных материалов и их влияния на экономические показатели Методика оценки эффективности применения новых материалов в строительстве
<b>Виды учебных занятий (согласно учебному плану)</b>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Физико-химические методы исследований строительных материалов</b>
<b>Цель изучения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин;</li> <li>- расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения аспиранта;</li> <li>- ознакомление аспирантов с основными физико-химическими методами исследования структуры, состава и свойств строительных материалов;</li> <li>- воспитание необходимых для современного специалиста навыков исследовательской экспериментальной работы с использованием современной инструментальной техники</li> </ul>
<b>Компетенции</b>	<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>ОПК-1. Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;</p> <p>ОПК-4. Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;</p> <p>ОПК-6. Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;</p> <p>ПК-4. Способность вести разработки научных основ инженерных изысканий, методов расчета и принципов разработки составов сырьевых смесей для производства строительных материалов и изделий</p>
<b>Краткое содержание</b>	<p>Термические методы исследования. Рентгенографический анализ. Потенциометрия.</p> <p>Оптические методы исследования. Электронная микроскопия. Методы определения дисперсности удельной поверхности и пористости.</p> <p>Калориметрия. Сущность метода. Типы калориметров. Применение калориметрии в исследовании процессов твердения вяжущих. Методы определения дисперсности материалов.</p> <p>Методология подготовки образцов к испытаниям</p>
<b>Виды учебных занятий (согласно учебному плану)</b>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Долговечность строительных материалов</b>
<b>Цель изучения</b>	Усвоение соискателями ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия теоретических основ долговечности материалов и создания строительных материалов и изделий с требуемыми свойствами
<b>Компетенции</b>	ПК-4. Способность вести разработки научных основ инженерных изысканий, методов расчета и принципов разработки составов сырьевых смесей для производства строительных материалов и изделий
<b>Краткое содержание</b>	<p>Долговечность и надежность. Нормативная база надежности. Понятия теории и практики надежности. Вклад отечественных и зарубежных ученых в теорию надежности.</p> <p>Основные принципы прогнозирования долговечности строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>Прогнозирование долговечности природных каменных материалов.</p> <p>Прогнозирование долговечности каменных материалов на основе вяжущих.</p> <p>Прогнозирование долговечности металлических материалов.</p> <p>Прогнозирование долговечности материалов и изделий из древесины.</p> <p>Прогнозирование долговечности полимерных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>Теплотехнический расчет строительных конструкций.</p> <p>Определение относительной стойкости строительных материалов под действием агрессивных химических сред</p>
<b>Виды учебных занятий (согласно учебному плану)</b>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Основы физическо-математического моделирования процессов структурообразования и твердения материалов</b>
<b>Цель изучения</b>	Освоение теории и технологии физического и математического моделирования сложных систем, сбором и обработкой полученных экспериментальных и расчетных данных, методикой выбора оптимальных параметров строительных конструкций и их элементов
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1. Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.</p> <p>ОПК-2. Владеть культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ОПК-4. Обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.</p> <p>ОПК-6. Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.</p> <p>ОПК-8. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>
<b>Краткое содержание</b>	<p>Основы теории физического моделирования. Общие принципы построения и исследования математических моделей систем. Теория размерностей.</p> <p>Задачи исследования систем. Математическая модель. Формализация процессов функционирования систем. Модели и методы нелинейного программирования при моделировании систем.</p> <p>Модели и методы нелинейного программирования при моделировании систем.</p> <p>Модели и методы стохастического программирования при моделировании систем.</p> <p>Метод экспериментальной оптимизации при моделировании систем.</p> <p>Приведение математических моделей к безразмерному виду. Определение критериев подобия процессов</p>
<b>Виды учебных занятий (согласно учебному плану)</b>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Строительные материалы и изделия</b>
<b>Цель изучения</b>	Усвоение соискателями ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – строительные материалы и изделия теоретических основ создания материалов с требуемыми свойствами
<b>Компетенции</b>	УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в дисциплинарных областях. ПК-4. Способность вести разработки научных основ инженерных изысканий, методов расчета и принципов разработки составов сырьевых смесей для производства строительных материалов и изделий. ПК-5. Способность вести разработки научных основ рационального использования природных ресурсов в производстве строительных материалов и изделий.
<b>Краткое содержание</b>	Основные свойства и основы технологии производства строительных материалов и изделий. Виды вторичного сырья. Основные принципы производства строительных материалов и изделий из вторичных сырьевых ресурсов. Природные каменные строительные материалы и изделия. Строительная керамика. Стекло, ситаллы и плавленые строительные материалы и изделия. Неорганические вяжущие вещества. Бетоны и бетонные и железобетонные изделия и конструкции. Металлические материалы и изделия. Древесные материалы и изделия. Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия. Органические вяжущие вещества и материалы на их основе. Разработка и компоновка оборудования технологических линий по производству строительных материалов и изделий. Разработка технологического регламента производства строительных материалов и изделий
<b>Виды учебных занятий (согласно учебному плану)</b>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Система контроля и оценки качества строительных материалов</b>
<b>Цель изучения</b>	Сформировать у аспирантов знания о метрологии, метрологических способах измерения физических, механических, химических, технологических, эксплуатационных и др. параметров, об измерительных приборах, устройствах и технологиях измерений параметров материалов, изделий, о стандартизации и стандартах на выпускаемую продукцию строительного назначения, о сертификации и условиях контроля качества продукции строительного назначения
<b>Компетенции</b>	ПК-1. Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.
<b>Краткое содержание</b>	<p>Метрология. История развития метрологии. Задачи метрологии. Виды измеряемых величин. Качественная характеристика измеряемых величин. Разновидности и средства измерения. Количественная характеристика измеряемых величин. Единицы измерений и их системы.</p> <p>Виды измеряемых величин. Качественная характеристика измеряемых величин. Различные виды измерения. Определение ошибки измерения. Виды погрешностей. Разновидности и средства измерения. Измерительная задача. Элементы и этапы процесса измерений. Результат измерения и его неопределенность.</p> <p>Стандартизация. Цели и направления стандартизации и метрологии в Российской Федерации, основные термины и определения. Стандартизация продукции и производственных процессов строительного назначения. Стандарты строительной отрасли. Структурные элементы стандарта.</p> <p>Сертификация продукции и процессов строительного направления. Сертификация продукции на соответствие требованиям стандарта на продукцию. Организация сертификационных испытаний</p>
<b>Виды учебных занятий (согласно учебному плану)</b>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Практика по получению профессиональных учений и опыта профессиональной деятельности</b>
<b>Цель изучения</b>	Углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развития общих и профессиональных компетенций, а также изучение: - проектной и технологической документации по выполняемым видам работ; - технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию; - методов испытаний физико-механических свойств строительных материалов, изделий и конструкций; - инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства; - освоение практических навыков по видам различных строительно-технологических работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов; - технической документации используемого оборудования; - безопасных приемов выполнения технологических операций; - порядка разработки проектно-конструкторской, нормативно-технической и технологической документации
<b>Компетенции</b>	УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. ОПК-2. Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий. ОПК-6. Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.
<b>Краткое содержание</b>	Определение целей и основных задач практики. Составление индивидуального плана прохождения научно-исследовательской практики. Подготовка оборудования для проведения исследования. Инструктаж по технике безопасности. Проведение запланированной программой практики научно-исследовательской деятельности по теме диссертационной работы, осуществляющейся в научно-исследовательской (производственной) организации. Подготовка и сдача отчета по результатам практики
<b>Виды учебных занятий (согласно учебному плану)</b>	Самостоятельная работа
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Педагогическая практика</b>
<b>Цель изучения</b>	Приобретение аспирантами навыков проведения и инженерного сопровождения учебных занятий и работы с методическими материалами по организации учебного процесса по одной из основных образовательных программ, реализуемых на выпускающей кафедре, как при прохождении практики, так и в период ей предшествующий
<b>Компетенции</b>	УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. ОПК-8. Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. ПК-6. Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства
<b>Краткое содержание</b>	Ознакомление с нормативными и методическими материалами по организации учебного процесса по одной из основных образовательных программ, реализуемых на кафедре, а именно: учебным планом; квалификационной характеристикой выпускника; целью основной образовательной программы; с оценочными средствами итоговой государственной аттестации выпускника; существующими рабочими программами учебных дисциплин. Изучение содержания существующей рабочей программы по одной из специальных дисциплин, знакомство с материально-лабораторной и методической базой, обеспечивающей дисциплину, рекомендуемой основной учебной литературой по курсу. Разработка рекомендаций по выстраиванию и формулированию содержания компонентов рабочей программы рассматриваемой дисциплины с инновационной конфигурацией, превращающей слушателей курса в активных участников учебного процесса. Проведение практических и лабораторных занятий со студентами. Проведение лекций в студенческих аудиториях
<b>Виды учебных занятий (согласно учебному плану)</b>	Самостоятельная работа
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>
<b>Цель изучения</b>	Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями с целью определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
<b>Компетенции</b>	<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>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>УК-3. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>УК-4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-5. Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПК-1. Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.</p> <p>ОПК-2. Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ОПК-3. Способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав.</p> <p>ОПК-4. Способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.</p> <p>ОПК-5. Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.</p> <p>ОПК-6. Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.</p> <p>ОПК-7. Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства</p> <p>ОПК-8. Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>ПК-1. Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.</p> <p>ПК-2. Способность применять знания основ экономики науки, методов коммерциализации результатов исследований и разработок.</p> <p>ПК-3. Обладать знаниями основ патентного права и правилами написания конкурсных заявок.</p> <p>ПК-4. Способность вести разработки научных основ инженерных изысканий, методов расчета и принципов разработки составов сырьевых</p>

	<p>смесей для производства строительных материалов и изделий.</p> <p>ПК-5. Способность вести разработки научных основ рационального использования природных ресурсов в производстве строительных материалов и изделий.</p> <p>ПК-6. Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства</p>
<b>Краткое содержание</b>	<p>Государственный экзамен представляет собой традиционный устный экзамен, проводимый по утвержденным билетам, включающим утвержденные экзаменационные вопросы. Экзаменационные билеты государственного экзамена разрабатываются кафедрой строительного инжиниринга и материаловедения по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленность Строительные материалы и изделия.</p> <p>Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям ОПОП, результаты изучения которых имеют определяющее значение для преподавательской деятельности выпускников, в соответствии с присваиваемой квалификацией «Исследователь. Преподаватель-исследователь».</p> <p>Научно-квалификационная работа является результатом научно-исследовательской деятельности и должна содержать решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны или региона.</p>
<b>Виды учебных занятий (согласно учебному плану)</b>	Самостоятельная работа
<b>Форма аттестации</b>	Государственный экзамен. Представление (защита) научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы