

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени
Иммануила Канта»
Высшая школа киберфизических систем

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ
ДИСЦИПЛИН, ВХОДЯЩИМ В СОСТАВ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

Шифр: 08.04.01

Направление подготовки: «Строительство»

**Программа: «Современные строительные
материалы и технологии»**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

**Калининград
2024**

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программе подготовки «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Иностранный язык» (английский) является владение иностранным языком как средством, обеспечивающим потребности социально-культурной деятельности, что предполагает, прежде всего, умение самостоятельно, «через всю жизнь», работать над изучением языка, поддерживать и пополнять свои знания и умения, развивать свою коммуникативную и информационную культуру.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации</p> <p>УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p> <p>УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p> <p>УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамматическую систему и лексический минимум одного из иностранных языков; - универсальные закономерности структурной организации и самоорганизации текста; - знать способы поиска новой и нужной языковой информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать государственный и иностранный язык в профессиональной деятельности; - логически верно организовывать устную и письменную речь; - пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами во всех видах речевой деятельности: устной речи, аудировании, чтении и письме. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - деловой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры; - навыком извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике;

	<p>- компьютерной грамотностью (навыки работы в компьютерных программах “Word”, “Power Point”, навыки работы с принтером, сканером, навыки работы с электронной почтой и в сети Интернет, в том числе дистанционными платформами обучения, навыки общения онлайн).</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Грамматический материал: Present Simple vs Present Continuous Аудирование: Employees talking about their jobs Чтение: A Matter of Choice Разговорная практика: обсуждение названий должностей и должностных обязанностей различных сотрудников (Job Titles) (Companies and careers), обсуждение бизнес дилеммы (Business dilemma “The Virtue of Necessity”), отработка деловой лексики по теме Письмо: написание собственного резюме (Writing my CV), заполнение профиля сотрудника компании (Filling in a Job Profile) Лексико-грамматический тест в ЛМС Самостоятельная работа студентов: изучение правил написания писем и email в деловой переписке, презентация на тему «Особенности делового этикета различных стран»</p> <p>Грамматический материал: Definite, Indefinite, Zero Articles Аудирование: HR manager talking about managing people Чтение: When to terrorise talent Разговорная практика: обсуждение бизнес дилеммы (Business dilemma “Mission: Impossible?”), отработка деловой лексики по теме Письмо: служебная записка (Мемо) протокол заседания (Minutes) Лексико-грамматический тест в ЛМС Самостоятельная работа студентов: презентация на тему «Стратегии управления компанией», «Успешные управленцы», «Этика деловых отношений», перевод текста контракта на русский Грамматический материал: Future Forms, Ways of Expressing the Future, Word Building Аудирование: Organizing “Asian Strategy and Leadership” Conference in Shanghai Чтение: Nike’s Goddess, Breaking into New Markets Разговорная практика: обсуждение бизнес дилеммы (Business dilemma “Harley’s Angels”), настольная игра в предпринимателя (Entrepreneurs’ Board Game), отработка деловой лексики по теме Письмо: деловое письмо (Formal Letter) Лексико-грамматический тест в ЛМС Самостоятельная работа студентов: презентация на тему «Всемирно известный предприниматель», составление 3-х минутной презентации о компании</p> <p>Грамматический материал: Present Perfect and Past Simple Аудирование: The new millionaires, Financial analyst talking about salaries and share options Чтение: The Rewards of Failure Разговорная практика: обсуждение бизнес дилеммы (Business dilemma “Success at what price?”), викторина «Мир бизнеса», отработка деловой лексики по теме Письмо: Описание таблиц, графиков, составление отчета (Describing tables and charts, writing a report)</p>

	Лексико-грамматический тест в ЛМС Самостоятельная работа студентов: двусторонний перевод контрактов
Разработчики	Шабашева Евгения Александровна, к.ф.н., доцент Ресурсного центра иностранных языков

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Защита от коррозии» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство Программа «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у обучающихся стройной системы знаний, умений и навыков по обоснованию и реализации технических решений защиты от самопроизвольного разрушения строительных материалов вследствие их физико-химического взаимодействия с окружающей средой (атмосферой, речной и морской водой, растворами кислот, щелочей, солей, различными газами и т.п.), обеспечивающих ресурсосбережение при конструировании и эксплуатации объектов строительства.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3 Способен анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок ПК-4. Способен оформлять результаты научно-исследовательских опытно-конструкторских работ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-3.1. Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок ПК-3.2. Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок ПК-3.3. Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ПК-3.4. Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ПК-4.1. Анализ и систематизация результатов исследовательской работы ПК-4.1. Анализ и систематизация результатов исследовательской работы ПК-4.2. Составление отчета о научно-исследовательской работе ПК-4.3. Внедрение результатов исследований и разработок.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные определяющие факторы коррозионного разрушения металлических, полимерных, бетонных и т.п. конструкционных материалов в различных коррозионно-агрессивных средах; • методы оценки коррозионной активности и коррозионной кинетики материалов; • методы и подходы защиты от коррозии различных конструкционных материалов в активных средах; • основные технологии обеспечения коррозионной защиты; • способы консервации и расконсервации оборудования; • способы работы в команде исполнителей проекта по обеспечению инженерных мероприятий коррозионной защиты оборудования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обосновывать технические решения защиты от коррозионного разрушения; • теоретически формулировать подходы к оценке интенсивности коррозионных процессов и ресурса коррозионной стойкости элементов оборудования;

	<ul style="list-style-type: none"> • выбирать оптимальный способ коррозионной защиты; • работать в творческом коллективе исполнителей проекта. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современными подходами прогнозирования характеристик коррозионных процессов; • методами обеспечения коррозионной стойкости оборудования; • навыками самостоятельного получения профессиональных знаний; • навыками работы в творческом коллективе; • практическими навыками выполнения проектов в составе творческого коллектива; • подходами к систематизации, структурированию анализу и презентации результатов профессиональной деятельности.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Защита от коррозии» представляет собой дисциплину части, формируемая участниками образовательных отношений
Разработчики	Л епрофессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Композиционные материалы в строительном материаловедении» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программе подготовки «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: ознакомление студентов с современными разработками композиционных материалов, применяемых в строительстве их основные характеристики, свойства, методы получения и области применения
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способен оформлять результаты научно-исследовательских опытно-конструкторских работ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-4.1. Анализ и систематизация результатов исследовательской работы ПК-4.2. Составление отчета о научно-исследовательской работе ПК-4.3. Внедрение результатов исследований и разработок
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: историю открытия и создания композиционных материалов; их структуру и классификацию; основные классы композиционных материалов, применяемых в строительстве (бетоны, железобетоны, полимербетоны, стекло-, угле- и боропластики, древесноцементные композиции типа арболит, фибролит, цементно-стружечные плиты, ксилолит и древесно-полимерные композиции типа древесностружечные и древесноволокнистые плиты, фанера и древесно-слоистые пластики, столярные плиты, MDF-панели, ориентированно-стружечные плиты OSB, SIP-панели, LVL-брус, композиционные материалы с металлической матрицей); их свойства, технологию изготовления и основные области применения; Уметь использовать полученные знания по истории открытия и создания, о структуре, классификации, свойствах и областях применения композиционных материалов; Владеть умением работать с нормативными документами, ГОСТами, справочными материалами и литературой; делать заключения о соответствии материалов требованиям стандарта.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Композиционные материалы в строительном материаловедении» представляет собой факультативную дисциплину вариативной части блока дисциплин подготовки студентов.
Разработчики	Дмитриева Мария Александровна, доктор физико-математических наук, профессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Материалы для аддитивных технологий в строительстве» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программе подготовки «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: ознакомление студентов с актуальными проблемами обеспечения конструкционных и функциональных свойств строительных материалов, применяемых в строительной 3D печати, обобщения и обработки результатов теоретического и экспериментального исследования свойств материалов для аддитивных технологий
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен осуществлять и организовывать разработку и оптимизацию рецептур бетонных и растворных смесей с наноструктурирующими компонентами; ПК-4. Способен оформлять результаты научно-исследовательских опытно-конструкторских работ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.3. Систематизация данных испытаний новых строительных материалов и изделий ПК-1.4. Разработка методологических рекомендаций по улучшению качества строительных материалов и изделий ПК-1.5. Разработка модифицированного состава новых бетонов с наноструктурирующими компонентами ПК-4.1. Анализ и систематизация результатов исследовательской работы ПК-4.2. Составление отчета о научно-исследовательской работе
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - требования и подходы к испытанию новых строительных материалов и изделий; - способы постановки задачи исследований свойств конструкционных строительных материалов для аддитивных технологий строительства и технологических режимов их получения. Уметь: - проводить описания сути проблемы разработки и контроля материалов для аддитивных технологий; - формулировать выводы, представлять и защищать результаты Владеть: - навыками выявления составляющих проблемы, навыками разработки модифицированного состава новых бетонов для строительной 3D печати; - навыками выбора способов и методик выполнения исследований;
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Материалы для аддитивных технологий в строительстве» представляет собой дисциплину по выбору в вариативной части блока дисциплин подготовки студентов.
Разработчики	Дмитриева Мария Александровна, доктор физико-математических наук, профессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Материалы для гидротехнического строительства и берегозащиты» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство Программа «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у магистрантов представление об актуальных проблемах обеспечения конструкционных и функциональных свойств строительных материалов, применяемых в гидротехнических сооружениях и берегозащите, обобщении и обработки результатов теоретического и экспериментального исследования свойств материалов для гидротехнических сооружений и технологий их применения, а также о решениях практических задач профессиональной деятельности в области обеспечения длительной службы конструкций, постоянно или периодически омываемых водой.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен осуществлять и организовывать разработку и оптимизацию рецептур бетонных и растворных смесей с наноструктурирующими компонентами ПК-4. Способен оформлять результаты научно-исследовательских опытно-конструкторских работ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Организация контроля соответствия сырьевых материалов для производства строительных материалов с заданными свойствами техническим условиям, экологическим стандартам и нормативам ПК-1.2. Контроль расчета расхода сырьевых материалов для производства строительных материалов, в том числе бетона с наноструктурирующими компонентами с заданными свойствами ПК-1.3. Систематизация данных испытаний новых строительных материалов и изделий ПК-1.4. Разработка методологических рекомендаций по улучшению качества строительных материалов и изделий ПК-4.1. Анализ и систематизация результатов исследовательской работы ПК-4.2. Составление отчета о научно-исследовательской работе ПК-4.3. Внедрение результатов исследований и разработок.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: проблемы контроля материалов гидротехнического строительства, оптимально удовлетворяющих требованиям обеспечения морозостойкости и водонепроницаемости; определения В/Ц не только из уровня прочности, но и из условия долговечности; получения плотного и долговечного бетона; применения в микро- и нанопополнителей, уменьшающих тепловыделение и объемные деформации и гарантирующих получение плотного бетона при низких расходах цемента; применением воздухововлекающих добавок; способы и методики выполнения исследований характеристик бетонов для гидротехнических сооружений; требования к бетонам для гидротехнических сооружений повышенного класса опасности; основные технологии производства и укладки бетонов для гидротехнических сооружений;

	<p>Уметь: выявлять составляющие проблемы контроля материалов гидротехнического строительства; использовать современные подходы сбора, фильтрации и систематизации информации по проблемам материалов для гидротехнических сооружений в цифровой среде; использовать современные цифровые подходы для оформления и презентации целей, задач и результатов работ;</p> <p>Владеть: навыками описания актуальных проблем контроля характеристик и технологий бетонов для гидротехнических сооружений и постановки задач для их решения; навыки сбора и систематизации информации в цифровой среде; навыками выбора способов и методик выполнения исследований; навыками формулировать выводы, представлять и защищать результаты.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Материалы для гидротехнического строительства и берегозащиты» представляет собой дисциплину части, формируемая участниками образовательных отношений
Разработчики	Л е профессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Методы исследования и контроля качества строительных материалов».

Направление подготовки: 08.04.01 «Строительство»

Профиль: «Современные строительные материалы и технологии»

квалификация выпускника магистр

Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины изучить и освоить методы исследования и контроля качества строительных материалов различного назначения в том числе модифицированных бетонов с наноструктурирующими компонентами
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять руководство испытаниями новых и модифицированных бетонов с наноструктурирующими компонентами (организационно-управленческий) ПК-3. Способен анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-2.1. Подбор исполнителей для проведения испытаний строительных материалов и изделий ПК-2.2. Выдача работникам задания на проведение испытаний новых строительных материалов и изделий, в том числе бетонов с наноструктурирующими компонентами ПК-2.3. Контроль проведения работниками испытаний новых строительных материалов и изделий, в том числе бетонов с наноструктурирующими компонентами ПК-3.1. Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок ПК-3.2. Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок ПК-3.3. Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ПК-3.4. Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: необходимые компетенции исполнителей для проведения испытаний строительных материалов и изделий, основные свойства и требования к ним широкого ассортимента строительных материалов в том числе модифицированных бетонов с наноструктурирующими компонентами, методы контроля качества строительных материалов, теоретические основы и методики проведения экспериментальных исследований. Уметь: формулировать цели и задачи исследований, осуществлять контроль качества строительных материалов различного назначения, в том числе новых и модифицированных бетонов с наноструктурирующими компонентами, разрабатывать планы и программы научных исследований, организовывать сбор научно-технической информации по результатам исследований, проводить анализ полученной научно-технической информации на ее адекватность и достоверность. теоретически обобщать полученные результаты исследований Владеть: навыками работы в команде, умениями описания сути проблемы и постановки задач; способностью осуществлять руководство испытаниями новых бетонов с наноструктурирующими компонентами и умением планировать проведение научных исследований, умением и навыками сбора и систематизации информации по теме исследований, умением проводить оценку адекватности результатов экспериментальных исследований, осуществлять теоретическое обобщение научных данных,

	результатов экспериментов и наблюдений, навыками и умением теоретического обобщения научных результатов
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Методы исследования и контроля качества строительных материалов» представляет собой дисциплину по выбору формируемой участниками образовательной программы части блока дисциплин подготовки студентов.
Разработчики	Копаница Наталья Олеговна, доктор технических наук, профессор

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Наноматериалы и нанотехнологии в строительстве» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программе подготовки «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины - формирование системных знаний о природе и свойствах наноматериалов, а также методах их упрочнения для наиболее эффективного использования в строительстве. Задачи дисциплины: формирование у студентов знаний о физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на свойства материалов; зависимости между составом, строением и свойствами материалов; теории и практики различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность элементов строительных конструкций
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3 Способен анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок ПК-4. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-3.1. Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок ПК-3.2. Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок ПК-3.3. Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ПК-3.4. Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ПК-4.1. Анализ и систематизация результатов исследовательской работы ПК-4.2. Составление отчета о научно-исследовательской работе ПК-4.3. Внедрение результатов исследований и разработок
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные определяющие факторы коррозионного разрушения металлических, полимерных, бетонных и т.п. конструкционных материалов в различных коррозионно-агрессивных средах; • методы оценки коррозионной активности и коррозионной кинетики материалов; • методы и подходы защиты от коррозии различных конструкционных материалов в активных средах; • основные технологии обеспечения коррозионной защиты; • способы консервации и расконсервации оборудования; • способы работы в команде исполнителей проекта по обеспечению инженерных мероприятий коррозионной защиты оборудования. уметь: <ul style="list-style-type: none"> • обосновывать технические решения защиты от коррозионного разрушения;

	<ul style="list-style-type: none"> • теоретически формулировать подходы к оценке интенсивности коррозионных процессов и ресурса коррозионной стойкости элементов оборудования; • выбирать оптимальный способ коррозионной защиты; • работать в творческом коллективе исполнителей проекта. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современными подходами прогнозирования характеристик коррозионных процессов; • методами обеспечения коррозионной стойкости оборудования; • навыками самостоятельного получения профессиональных знаний; • навыками работы в творческом коллективе; • практическими навыками выполнения проектов в составе творческого коллектива; • подходами к систематизации, структурированию анализу и презентации результатов профессиональной деятельности.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Дисциплина «Наноматериалы и нанотехнологии» представляет собой факультативную дисциплину вариативной части блока дисциплин подготовки студентов.</p> <p>Тема 1. Проблемы применения наноматериалов и нанотехнологий в строительстве и строительных материалах</p> <p>Тема 2. Теории формирования прочности и проницаемости наноструктурированных систем;</p> <p>Тема 3. Создание новых функциональных материалов в строительстве</p> <p>Тема 4. Наноструктурированные строительные композиты</p>
Разработчики	Дмитриева Мария Александровна, доктор физико-математических наук, профессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Научные методы исследований в строительном материаловедении и защита РИД» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство Программа «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у магистрантов представление о роли интеллектуальной собственности в инновационной деятельности предприятий строительной индустрии; понятия интеллектуальной собственности и праве интеллектуальной собственности; основах авторского права, его принципах, объектах, субъектах; личных имущественных и неимущественных правах авторов произведений и смежных правах; об использовании исключительных прав и авторском договоре; ответственности за нарушение авторских и смежных прав и способах защиты авторских и смежных прав; о патентном праве, его объектах, субъектах и имущественных и неимущественных правах авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов и патентообладателей; об оформлении патентных прав и использовании объектов патентного права; о нетрадиционных объектах права интеллектуальной собственности (товарных знаках и наименованиях мест происхождения товаров, фирменных наименованиях, служебной и коммерческой тайне, открытиях, топологии интегральных микросхем, селекционных достижений, ноу-хау и т.п.). Рассмотрено современное состояние и перспективы развития патентного права РФ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3 Способен анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок ПК-4. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-3.1. Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок ПК-3.2. Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок ПК-3.3. Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ПК-3.4. Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ПК-4.1. Анализ и систематизация результатов исследовательской работы ПК-4.2. Составление отчета о научно-исследовательской работе ПК-4.3. Внедрение результатов исследований и разработок.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные понятия защиты и охраны интеллектуальной собственности, признаки патентоспособности изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, нетрадиционных объектов интеллектуальной собственности и подходы патентного поиска; Основные понятия интеллектуальной собственности, права интеллектуальной собственности, интеллектуальной и инновационной деятельности, принципы авторского и патентного

	<p>права; источники права интеллектуальной собственности, договора о передаче исключительного права и лицензионного договора, охраны и защиты объектов интеллектуальной деятельности и интеллектуальных прав; элементы правоотношений в сфере интеллектуальной деятельности и основаниях возникновения этих правоотношений; признаки патентоспособности изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, нетрадиционных объектов интеллектуальной собственности; перспективы развития патентного права РФ;</p> <p>Уметь: толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты в области защиты и охраны объектов интеллектуальной деятельности; правильно квалифицировать факты и обстоятельства, являющиеся основанием для возникновения, изменения и прекращения исключительных прав; принимать решения о необходимых мерах защиты и охраны объектов интеллектуальной собственности в соответствие с действующим законодательством.</p> <p>Владеть: навыками работы с источниками правовой защиты интеллектуальной собственности, с нормами действующего законодательства, связанных с правовым механизмом защиты исключительных прав.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Научные методы исследований в строительном материаловедении и защита РИД» представляет собой дисциплину части, формируемая участниками образовательных отношений
Разработчики	Л епрофессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство Программа «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: ознакомление студентов с современными методологиями проведения научных исследований, теоретическими и методологическими основами организации научных исследований и способами представления результатов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p> <p>ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p> <p>ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними</p> <p>УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме</p> <p>УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации</p> <p>УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации</p> <p>УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации</p> <p>УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации</p> <p>УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта</p> <p>УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта</p> <p>УК-2.3. Разработка плана реализации проекта</p> <p>УК-2.4. Контроль реализации проекта</p> <p>УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</p> <p>ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</p> <p>ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий</p> <p>ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в</p>

	<p>профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий</p> <p>ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте</p> <p>ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации</p> <p>ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах</p> <p>ОПК-6.4. Планирование исследования с помощью методов факторного анализа</p> <p>ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей</p> <p>ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации</p> <p>ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</p> <p>ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования</p> <p>ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <p>планирование и организацию НИР; методологию и методику проведения научных исследований;</p> <p>принципы анализа необходимой информации по теме научного исследования;</p> <p>теоретические основы всех основных процессов производства и применения современных строительных материалов;</p> <p>подходы поиска и систематизации научно-технической информации, и ее представления;</p> <p>основные подходы и методики выполнения исследований.</p> <p>Уметь:</p> <p>составлять отчет, доклад или статью по результатам научного исследования; планировать и проводить эксперимент;</p> <p>формулировать цели и задачи исследования, его актуальность; ставить математические задачи исследования в области строительного материаловедения;</p> <p>определять границы достоверности научно-технической информации;</p> <p>формулировать цели и задачи исследований в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками формулировки выводов научного исследования;</p>

	<p>навыками обработки результатов измерений, оценки погрешностей; навыками разработки теоретических предпосылок к исследованию; современными методами и подходами решения фундаментальных проблем строительного материаловедения; средствами программного обеспечения и современными информационно-коммуникационными технологиями; приемами и подходами получения результатов, их оценки, представления и защиты; навыками представлять и защищать результаты.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина « Основы научных исследований » представляет собой дисциплину Обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.
Разработчики	Л епрофессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Прикладная математика» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программе подготовки «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: ознакомление студентов с математическим аппаратом, формирование у студентов навыков применения методов высшей математики и моделирования для разработки математических моделей процессов и явлений, постановки задач, обобщения и обработки результатов теоретического и экспериментального исследования, а также решения практических задач профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований ОПК-6.4. Планирование исследования с помощью методов факторного анализа ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования

	ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации - фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление - методы поиска и приобретения научно-технической информации; - методы разработки проектных, распорядительных документов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. - составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбирать и обосновывать граничные и начальные условия; - проводить оценку адекватности результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; - выполнять оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте; - использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию; - участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий. - навыками применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности; - навыками использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задач; - навыками разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Прикладная математика» представляет собой дисциплину Обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.
Разработчики	Дмитриева Мария Александровна, доктор физико-математических наук, профессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Проектирование технологий строительных материалов и изделий» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программе подготовки «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: углубление уровня освоения компетенций обучающихся в области проектирования технологий строительных материалов и изделий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3 Способен анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-3.1. Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. ПК-3.2. Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: принципы разработки стандартов проектной организации; современные возможности BIM технологии; Уметь: разрабатывать информационное обеспечение для коллективной работы над проектом; анализировать и использовать новые версии программного обеспечения для проектирования технологий строительных материалов и изделий; Владеть: навыками адаптации программного обеспечения под требования пользователя. навыками поиска и тестирования библиотек компонентов информационной модели технологий строительных материалов и изделий.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Проектирование технологий строительных материалов и изделий» представляет собой факультативную дисциплину вариативной части блока дисциплин подготовки студентов.
Разработчики	Дмитриева Мария Александровна, доктор физико-математических наук, профессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Современные материалы в инженерных системах» по направлению подготовки 08.04.01. Строительство Программа «Современные строительные материалы и технологии» Квалификация (степень) выпускника: магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель – ознакомление студентов с новейшими энергоэффективными элементами, материалами и оборудованием, применяемыми при строительстве и реконструкции сетей и сооружений водо-, тепло-, газо-, электроснабжения, вентиляции, канализации. Составление заявки на полезную модель или изобретение
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<i>ПК-4</i> <i>Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</i>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-4.1. Анализ и систематизация результатов исследовательской работы ПК-4.2. Составление отчета о научно-исследовательской работе ПК-4.3. Внедрение результатов исследований и разработок
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: алгоритм составления заявки на изобретение, демонстрирует навык составления формулы изобретения Уметь: систематизировать новейших знаний по материалам и оборудованию, применяемым в инженерных сетях и сооружениях, анализа данной информации Владеет алгоритмом выбора сильных и слабых сторон материалов и оборудования, применяемым в инженерных сетях и сооружениях
Краткая характеристика учебной дисциплины	Входит в вариативный блок. Является дисциплиной по выбору блок Трудоемкость 5 ЗЕ
Разработчики	Курочкин Евгений Юрьевич , кандидат технических наук, доцент, доцент кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Социальные коммуникации» по направлению подготовки 08.04.01 "Строительство" Программа "Современные строительные материалы и технологии" (магистратура).	
Цель изучения дисциплины	формирование коммуникативной компетентности, необходимой для организации продуктивного диалога в учебно-профессиональной и профессиональной деятельности на основе решения следующих типов профессиональных задач: проектного, организационно-управленческого, научно-исследовательского.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>Владение процедурами:</p> <p>УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними</p> <p>УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме</p> <p>УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации</p> <p>УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации</p> <p>УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации</p> <p>УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации</p> <p>УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта</p> <p>УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников</p> <p>УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды</p> <p>УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия</p> <p>УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды</p> <p>УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</p> <p>УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности</p> <p>УК-3.8. Оценка эффективности работы команды</p> <p>УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации</p> <p>УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды</p> <p>УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации</p> <p>УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>

	<p>УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p> <p>УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки</p> <p>УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций</p> <p>УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду</p> <p>УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</p> <p>УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации</p> <p>УК-5.5. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму</p> <p>УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности</p> <p>УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей</p> <p>УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния</p> <p>УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>УК-1</p> <p>Знать: содержание и место коммуникации в профессиональной и научной сфере; критерии оценки ситуаций и приёмов анализа; приёмы организации конструктивного диалога</p> <p>Уметь: выполнять анализ проблемной ситуации, разрабатывать стратегию действий</p> <p>УК-3</p> <p>Знать: структуру команды, цели, стратегии командной работы, условия и средств деятельности</p> <p>Владеть: компетенциями руководителя команды</p> <p>Знать: современные средства коммуникации академического и профессионального взаимодействия</p> <p>Уметь: применять современные коммуникатив/цион/ные технологии в академическо-профессиональном общении</p>

	<p>УК-5</p> <p>Знать: основы кросс-культурного менеджмента профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выявлять коммуникативные барьеры в деловом общении с представителями других культур</p> <p>Знать: структуру целостной деятельности, действия по её выполнению и качества субъекта деятельности</p> <p>Уметь: выстраивать траекторию саморазвития и определять средства обеспечения самореализации</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Профессиональное саморазвитие и построение карьеры с учетом требований рынка труда и возможностями образовательных услуг. Технологии целеполагания и целедостижения. Техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности. Психология мыслительной деятельности и самообучения. Индивидуальный личностный потенциал.</p> <p>Организационное поведение. Самопрезентация личности в профессиональном диалоге. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия. Корпоративная культура как часть организационной культуры. Особенности корпоративной культуры в условиях поликультурной производственной среды.</p> <p>Команда как форма инновационной деятельности. Формирование и организация работы команды для решения профессиональных задач. Целеполагание при разработке командной стратегии. Этапы формирования команды. Командные и функциональные роли. Мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды. Оценка эффективности команды. Презентация результатов собственной и командной деятельности</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Борисова Людмила Гордеевна, кандидат педагогических наук</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Региональная сырьевая база строительных материалов» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство Программа "Современные строительные материалы и технологии" квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Региональная сырьевая база строительных материалов» является формирование у магистрантов представлений об особенностях геологического строения Калининградской области, обуславливающих размещение месторождений строительных материалов, о различных видах минерального сырья, разрабатываемых в регионе, о возможностях использования некоторых видов перспективного сырья; приобретение навыков анализа строения территории в целях обнаружения месторождений строительных материалов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4 Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-4.1. Анализ и систематизация результатов исследовательской работы ПК-4.2. Составление отчета о научно-исследовательской работе ПК-4.3. Внедрение результатов исследований и разработок
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать основные черты геологического строения Калининградской области, обуславливающие формирование месторождений строительных материалов; виды минерального сырья для производства строительных материалов, в т.ч. свойственные Калининградской области; Иметь представление: о процедуре поиска и разведки строительных материалов, категориях запасов, подсчете запасов, технологиях обогащения ПИ. Уметь строить разрезы, обрабатывать гранулометрические данные; Владеть навыками интерпретации данных гранулометрического анализа строительного сырья; анализа строения территории в целях обнаружения месторождений строительных материалов.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Краткая характеристика геологических условий региона 2. Ресурсы и запасы полезных ископаемых. Методы поиска и разведки. 3. Минерально-сырьевая база строительных материалов Калининградской области. 4. Характеристика изученных и перспективных месторождений. Охрана недр.
Разработчики	Михневич Г.С.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Технология высокофункциональных бетонов»
Направление подготовки: 08.04.01 «Строительство»
Профиль: «Современные строительные материалы и технологии»
квалификация выпускника магистр

Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является ознакомление студентов с актуальными проблемами обеспечения конструкционных и функциональных свойств строительных материалов, обобщения и обработки результатов теоретического и экспериментального исследования, а также решения практических задач профессиональной деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен осуществлять и организовывать разработку и оптимизацию рецептур бетонных и растворных смесей с наноструктурирующими компонентами ПК-2 Способен осуществлять руководство испытаниями новых и модифицированных бетонов с наноструктурирующими компонентами (организационно-управленческий)
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Организация контроля соответствия сырьевых материалов для производства строительных материалов с заданными свойствами техническим условиям, экологическим стандартам и нормативам ПК-1.2. Контроль расчета расхода сырьевых материалов для производства строительных материалов, в том числе бетона с наноструктурирующими компонентами с заданными свойствами ПК-1.3. Систематизация данных испытаний новых строительных материалов и изделий ПК-1.4. Разработка методологических рекомендаций по улучшению качества строительных материалов и изделий ПК-1.5. Разработка модифицированного состава новых бетонов с наноструктурирующими компонентами ПК-2.1. Подбор исполнителей для проведения испытаний строительных материалов и изделий ПК-2.2. Выдача работникам задания на проведение испытаний новых строительных материалов и изделий, в том числе бетонов с наноструктурирующими компонентами ПК-2.3. Контроль проведения работниками испытаний новых строительных материалов и изделий, в том числе бетонов с наноструктурирующими компонентами
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: необходимые методики контроля для проведения испытаний строительных сырьевых материалов в соответствии с нормативными документами, методы расчета составов сырьевых материалов для производства высокофункциональных бетонов, оценки данных их испытаний и факторы влияющие на параметры качества. Способы и приемы модифицирования высокофункциональных бетонов, необходимые компетенции исполнителей для проведения испытаний, основные свойства и требования к ним. Уметь: организовывать контроль для оценки соответствия сырьевых материалов, иметь умения и навыки выбора способов и расчета расхода материалов для производства высокофункциональных бетонов, выбирать способы классификации и оценки данных испытаний, разрабатывать модифицированные составы высокофункциональных бетонов, определять значимость факторов влияющих на параметры их качества, формулировать

	<p>цели исследований осуществлять контроль качества высокофункциональных бетонов</p> <p>Владеть: навыками работы в команде, расчетно-экспериментального проектирования составов бетонной смеси, демонстрации результатов испытаний высокофункциональных бетонов, разработки рекомендаций по улучшению их качества, оценки эффективности разработанных составов, навыками подбора исполнителей для проведения испытаний, умениями и навыками описания сути проблемы и постановки задач; умением осуществлять руководство испытаниями высокофункциональных бетонов</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Технология высокофункциональных бетонов» представляет собой дисциплину по выбору
Разработчики	Копаница Наталья Олеговна, доктор технических наук, профессор

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Технология сухих строительных смесей» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программе подготовки «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными сведениями о сухих строительных смесях, требованиями к исходным компонентам, новыми видами композиционных вяжущих, методами контроля качества ССС, особенностями приготовления многокомпонентных модифицированных смесей.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен осуществлять и организовывать разработку и оптимизацию рецептур бетонных и растворных смесей с наноструктурирующими компонентами; ПК-2. Способен осуществлять руководство испытаниями новых и модифицированных бетонов с наноструктурирующими компонентами
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-2.1. Подбор исполнителей для проведения испытаний строительных материалов и изделий ПК-2.2. Выдача работникам задания на проведение испытаний новых строительных материалов и изделий, в том числе бетонов с наноструктурирующими компонентами ПК-2.3. Контроль проведения работниками испытаний новых строительных материалов и изделий, в том числе бетонов с наноструктурирующими компонентами
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: требования к составу и методы испытаний сухих строительных смесей. Уметь: разрабатывать методологические рекомендации по улучшению качеств сухих строительных смесей Владеть: навыками разработки модифицированного состава сухих строительных смесей Знать: требования к подбору исполнителей для проведения испытаний испытаний сухих строительных смесей. Уметь: подбирать способы и методики проведения испытаний сухих строительных смесей, в том числе с наноструктурирующими компонентами Владеть: навыками контроля проведения испытаний новых сухих строительных смесей
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Технология сухих строительных смесей» представляет собой дисциплину по выбору в вариативной части блока дисциплин подготовки студентов.
Разработчики	Дмитриева Мария Александровна, доктор физико-математических наук, профессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Физические основы теории прочности и деформативности бетона и железобетона» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программе подготовки «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области физики прочности бетона и железобетона, прогнозирования деформации материалов и изделий из них с учетом их структуры, современные методы разрушающего и неразрушающего контроля.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен осуществлять и организовывать разработку и оптимизацию рецептур бетонных и растворных смесей с наноструктурирующими компонентами;
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.3. Систематизация данных испытаний новых строительных материалов и изделий ПК-1.4. Разработка методологических рекомендаций по улучшению качества строительных материалов и изделий ПК-1.5. Разработка модифицированного состава новых бетонов с наноструктурирующими компонентами
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знать: - основные характеристики прочности и деформативности бетона и железобетона; - основы современной теории прочности и деформативности бетона и железобетона. уметь: - применять основные прочностные и деформационные характеристики при расчете бетонных и железобетонных конструкций. - использовать полученные знания при проведении испытаний бетона на осевое сжатие и растяжение при изгибе для анализа прочностных и деформационных характеристик бетона и железобетона. владеть: - навыками работы с прочностными характеристиками при расчете строительных конструкций. - навыками работы с опытными данными.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина «Физические основы теории прочности и деформативности бетона и железобетона» представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.
Разработчики	Дмитриева Мария Александровна, доктор физико-математических наук, профессор кластера высоких технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Бизнес-администрирование профессиональной деятельности» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» Программа «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины – получение теоретических основ экономических знаний и методов их использования при решении практических задач, возникающих в процессе ведения бизнеса в строительстве.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-2; Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3; Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной ПК-2. Способен осуществлять руководство испытаниями новых и модифицированных бетонов с наноструктурирующими компонентами (организационно-управленческий)</p> <p>ОПК-7 :Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта</p> <p>УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта</p> <p>УК-2.3. Разработка плана реализации проекта</p> <p>УК-2.4. Контроль реализации проекта</p> <p>УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</p> <p>УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта</p> <p>УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников</p> <p>УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды</p> <p>УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</p> <p>ПК-2.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации</p> <p>ПК-2.4. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации проекта</p> <p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции процедура его оценки.</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения.</p>
Знания, умения и навыки,	Знать технологию строительного производства, методы и принципы организации работы коллектива; нормативно-технические документы для

<p>получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>организации процесса подготовки проектной документации, особенности документации системы менеджмента качества строительной организации.</p> <p>Уметь вести маркетинговые исследования строительной отрасли, использовать усвоенные знания при принятии исполнительского решения; применять инновационные подходы управления организациями, осуществлять выбора исходной информации, использовать основные методы обработки результатов и оценки погрешностей измерений в строительстве.</p> <p>Владеть навыками разработки бизнес-планов строительной организации, навыками разработки порядка выполнения работ владеть современными стилями и моделями управления сотрудниками; подходами по подготовке информации для составления договоров с субподрядными организациями, навыками оценки погрешностей измерений, навыками использования электронной среды вуза для представления результатов образовательной деятельности.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Дисциплина «Бизнес-администрирование профессиональной деятельности» представляет собой дисциплину по выбору части блока дисциплин подготовки студентов, формируемая участниками образовательных отношений.</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Шершова Лидия Владимировна, кандидат экономических наук, доцент</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Управление строительной организацией» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» Программа «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины – углублённое изучение теоретических основ и детализация представлений об управлении бизнес-процессами в строительстве. Задачи: - изучение теоретических основ управления бизнес-процессами; - рассмотрение методик и моделей построения и анализа бизнес-процессов, необходимость его рациональной организации; - ознакомление с основами построения бизнес-процессов на современном этапе, их особенностями и возможностями применения; - исследование современных подходов к управлению деятельности строительной организации.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2; Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-3; Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной ПК-2. Способен осуществлять руководство испытаниями новых и модифицированных бетонов с наноструктурирующими компонентами (организационно-управленческий) ОПК-7 :Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3. Разработка плана реализации проекта УК-2.4. Контроль реализации проекта УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией ПК-2.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации ПК-2.4. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации проекта ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции процедуру его оценки. ОПК-7.2.

	<p>Документальный контроль качества материальных ресурсов ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать технологию строительного производства, методы и принципы организации работы коллектива; нормативно-технические документы для организации процесса подготовки проектной документации, особенности документации системы менеджмента качества строительной организации.</p> <p>Уметь вести маркетинговые исследования строительной отрасли, использовать усвоенные знания при принятии исполнительского решения; применять инновационные подходы управления организациями, осуществлять выбора исходной информации, использовать основные методы обработки результатов и оценки погрешностей измерений в строительстве.</p> <p>Владеть навыками разработки бизнес-планов строительной организации, навыками разработки порядка выполнения работ владеть современными стилями и моделями управления сотрудниками; подходами по подготовке информации для составления договоров с субподрядными организациями, навыками оценки погрешностей измерений, навыками использования электронной среды вуза для представления результатов образовательной деятельности.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Дисциплина «Управление строительной организацией» представляет собой дисциплину по выбору части блока дисциплин подготовки студентов, формируемая участниками образовательных отношений.</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Шершова Лидия Владимировна, кандидат экономических наук, доцент</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Организация предпринимательской деятельности» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» Программа «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника магистр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины – сформировать у студента системное представление об организации собственного дела, структуре и содержанию общепринятых в строительстве методах и инструментах управления строительным предприятием на основе бизнес-процессов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p><i>УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта.</i></p> <p><i>УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта.</i></p> <p><i>УК-2.3. Разработка плана реализации проекта</i></p> <p><i>УК-2.4. Контроль реализации проекта</i></p> <p><i>УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</i></p> <p><i>ПК-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации.</i></p> <p><i>ПК-4.2. Подготовка информации для разработке нормативных правовых актов .</i></p> <p><i>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции процедуру его оценки.</i></p> <p><i>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов.</i></p> <p><i>ОПК-7.3. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения.</i></p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать технологию строительного производства, особенности документации системы менеджмента качества строительной организации.</p> <p>Уметь вести маркетинговые исследования строительной отрасли, использовать усвоенные знания в при принятии исполнительского решения, разрабатывать порядок выполнения работ, использовать основные методы обработки результатов и оценки погрешностей измерений в строительстве.</p> <p>Владеть навыками разработки бизнес-планов строительной организации, навыками выбора исходной информации и нормативно-технических</p>

	документов для организации процесса подготовки проектной документации, навыками оценки погрешностей измерений, навыками использования электронной среды вуза для представления результатов образовательной деятельности.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Дисциплина « Организация предпринимательской деятельности » представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.
Разработчики	Шершова Лидия Владимировна, кандидат экономических наук, доцент

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Эколого-экономические аспекты производства строительных материалов» по направлению подготовки 08.04.01 <i>Строительство</i> программе подготовки «Современные строительные материалы и технологии» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у студентов представления об эколого-экономических отношениях в строительстве, системе методов и инструментов эколого-экономического регулирования градостроительной деятельности, системе «зеленых» стандартов и экологической сертификации строительных материалов, практических навыков оценки воздействия производственной деятельности предприятий по производству строительных материалов и изделий на состояние окружающей среды и эколого-экономического анализа деятельности предприятий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1: Способен осуществлять и организовывать разработку и оптимизацию рецептур бетонных и растворных смесей с наноструктурирующими компонентами ПК-4: Способен оформлять результаты научно-исследовательских опытно-конструкторских работ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Описание сути основных категорий и содержания эколого-экономического регулирования градостроительной деятельности ПК-1.2. Формулирование сущности экологизации производства строительных материалов, содержания «зеленых» технологий в строительстве ПК-1.3. Систематизация механизмов и инструментов институционального регулирования эколого-экономических аспектов градостроительной деятельности, производства строительных материалов ПК-1.4. Описание сути основных принципов перехода к наилучшим доступным технологиям в производстве строительных материалов ПК-1.5. Оценка природоемкости, ресурсоемкости, энергоемкости и экологоемкости производства строительных материалов ПК-1.6. Анализ эколого-экономических аспектов производства строительных материалов ПК-4.1. Описание сути проблемной ситуации и выявление составляющих проблемной ситуации в области повышения экологичности производства строительных материалов, исследования эколого-экономических аспектов производства строительных материалов ПК-4.2. Формулирование выводов по результатам исследования, визуализация результатов ПК-4.3. Обоснование экономической целесообразности повышения степени экологичности производства строительных материалов ПК-4.4. Применение методики оценки эффективности мероприятий повышения экологичности производства строительных материалов

	ПК-4.5. Использование нормативно-методической и научной литературы, статистической информации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные категории и содержание эколого-экономического регулирования градостроительной деятельности; сущность экологизации производства строительных материалов; основные методы и инструменты институционального регулирования эколого-экономических аспектов градостроительной деятельности, производства строительных материалов; основные направления и содержание «зеленых» технологий в строительстве; основные принципы и этапы перехода на наилучшие доступные технологии в производстве строительных материалов; место и значение инвестиционно-строительного комплекса в региональной эколого-экономической системе; социальные и экологические последствия строительной деятельности; эколого-экономические аспекты производства строительных материалов;</p> <p>Уметь: систематизировать регуляторы институционального регулирования эколого-экономических аспектов градостроительной деятельности, производства строительных материалов; характеризовать сущность НДТ и сформулировать основные принципы и этапы перехода к наилучшим доступным технологиям в производстве строительных материалов; анализировать показатели природоемкости и ресурсоемкости производства строительных материалов; выявлять и анализировать эколого-экономические аспекты строительства и производства строительных материалов; описать суть проблемной ситуации и выполнить исследование по проблемам повышения экологичности производства строительных материалов и экологического сопровождения градостроительной деятельности; использовать статистическую и иную информацию для выполнения исследования; систематизировать, обобщать результаты и формулировать выводы по результатам исследования, визуализировать результаты, оформлять результаты расчетов.</p> <p>Владеть: навыками поиска научно-технической и нормативной информации, в том числе с использованием информационной среды; методикой и навыками расчета показателей природоемкости, ресурсоемкости, энергоемкости и экологоемкости производства строительных материалов; навыками эколого-экономического анализа производственной деятельности предприятий по производству строительных материалов; навыками обоснования экономической целесообразности и применения методики оценки эффективности мероприятий по повышению экологичности производства строительных материалов; навыками работы с нормативно-методической и научной литературой, сбора, систематизации и обработки статистической информации.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Раздел 1. Эколого-экономические взаимосвязи инвестиционно-строительного комплекса, предприятий по производству строительных материалов.</p> <p>Раздел 2. Институциональная среда эколого-экономическое регулирование инвестиционно-строительной деятельности.</p> <p>Раздел 3. Эколого-экономический анализ деятельности предприятий по производству строительных материалов.</p>
Разработчики	Д.э.н., профессор И.П. Нужина