

**Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

Философские проблемы науки и техники

Цель изучения дисциплины: усвоение и применение знаний, необходимых для общего и глубокого понимания науки, ее истории и методов научной деятельности.

Основные разделы: Модуль 1. Наука, ее сущность, генезис и методология, Модуль 2. Научное и научно-техническое познание, Модуль 3. Теоретико-методологические проблемы технических наук, Модуль 4. Онтологические и социальные проблемы технических наук.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1, УК-5, УК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### Математическое моделирование

Цель изучения дисциплины: Обучение студентов принципам и технологии решения задач в области реконструкции очистных сооружений, принципам обработки результатов эксперимента, экономических задач в строительстве с использованием средств математики и вычислительной техники; обучение студентов применять полученные теоретические знания для постановки и решения конкретных задач анализа и проектирования.

Основные разделы: Модуль 1. Предмет и задачи дисциплины. Основы математического моделирования. Основные фундаментальные, Модуль 2. Понятие математической модели. Формирование математических моделей, Модуль 3. Типы математических моделей. Методы решения задач, сформулированных математическими моделями, Модуль 4. Использование вычислительной техники в математическом моделировании. Математическое моделирование в задачах инженерных систем. Задачи о поиске оптимального решения и их математическое моделирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2, ОПК-1, ОПК-2;ОПК-3; ОПК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### Специальные разделы высшей математики

Цель изучения дисциплины: Сформировать у будущего магистра математические знания, необходимые для подготовки и осуществления проектно-конструкторской деятельности и решения профессиональных задач.

Основные разделы: Модуль 1. Теория функций комплексной переменной, Модуль 2. Уравнения математической физики, Модуль 3. Основные понятия и методы математической статистики

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-6, ОПК-1, ОПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### Методология научных исследований

Цель изучения дисциплины: Обучение магистрантов - будущих инженеров-исследователей теоретическим основам организации и планирования научно-технической и инновационной деятельности, умеющих использовать эти знания при решении конкретных задач с широким применением экономико-математических методов, компьютерной техники и средств телекоммуникации.

Основные разделы: Модуль 1. Основания методологии научного исследования, Модуль 2. Организация процесса проведения исследования, Модуль 3. Средства и методы научного исследования, Модуль 4. Управление исследовательскими работами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### **Деловой иностранный язык**

Цель изучения дисциплины: обучение иностранному языку, развитие навыков и формирование умений, необходимых для квалифицированной профессиональной деятельности; формирование коммуникативных компетенций для творческой деятельности в ситуациях делового партнерства, совместной производственной и научной работы.

Критерием практического владения иностранным языком является умение уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме. Практическое владение языком специальности предполагает умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации и вступать в ситуации иноязычного учебного, научного и профессионального общения.

Основные разделы: «HVAC: heating, ventilation and conditioning».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-4

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### **Основы педагогики и андрагогики**

Цель изучения дисциплины: ознакомить магистрантов с основными положениями и концепциями современной науки об обучении и образовании, теоретическая, методическая и тренинговая поддержка научно-педагогической практики обучающихся в магистратуре, обеспечение их психолого-педагогической готовности к этой практике.

Основные разделы: Модуль 1. Современные образовательные модели, Модуль 2. Педагогические и психологические технологии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-5, УК-6, ОПК-1, ПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

Использование попутных продуктов в технологии производства  
минеральных вяжущих

Цель изучения дисциплины: подготовка магистров, глубоко знающих композиционные ресурсосберегающие вяжущие вещества, умеющих использовать их в производстве бетонных и железобетонных изделий, теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов для развития строительства и повышения эффективности капитальных вложений. Будущие магистры должны самостоятельно обрабатывать информацию, обновлять свои знания, принимать решения при создании новых материалов и изделий.

Основные разделы: Модуль 1. Вяжущие вещества воздушного твердения, Модуль 2. Вяжущие вещества гидратного твердения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

Технология заполнителей и бетонов на основе вторичных ресурсов

Цель изучения дисциплины: формирование у студента комплексного подхода к вторичным ресурсам как важнейшей составной части сырьевой базы промышленности строительных материалов, обеспечивающей ресурсосбережение существующих производств и безотходность вновь проектируемых.

Основные разделы: Модуль 1. Технология заполнителей на основе вторичных ресурсов, Модуль 2. Технология бетонов на основе вторичных ресурсов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

Современные технологии и оборудование для производства строительной керамики

Цель изучения дисциплины: формирование у студента комплексного подхода к вторичным ресурсам как важнейшей составной части сырьевой базы промышленности керамических строительных материалов, обеспечивающей ресурсосбережение существующих производств и безотходность вновь проектируемых; освоение современных технологий и видов оборудования для производства строительной керамики.

Основные разделы: Модуль 1. Современное состояние производства керамических материалов, Модуль 2. Эффективные технологии производства строительной керамики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2, ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

Дорожно-строительные материалы с использованием попутных продуктов

Цель изучения дисциплины: Дисциплина «Дорожно-строительные материалы с использованием попутных продуктов» является базовой и имеет своей целью научить магистров разбираться в современных дорожно-строительных материалах с использованием порошкообразных отходов промышленности, а также отходов полимерного производства при получении битумов, асфальтобетонов и битумоминеральных материалов, дать представление о структуре и методах испытаний этих материалов.

Основные разделы: Модуль 1. Применение попутных продуктов при производстве органических вяжущих, Модуль 2. Применение попутных продуктов при производстве асфальтобетона.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

Современное технологическое оборудование для производства строительных материалов

Цель изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины являются подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области механического оборудования предприятий строительной индустрии

Основные разделы: Модуль 1. Механизация технологических процессов, Модуль 2. Технологические машины.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### **Физико-химические основы использования вторичных ресурсов**

Цель изучения дисциплины: овладение знаниями по наиболее полному вовлечению в производство строительных материалов отходов производства в качестве вторичных ресурсов, т.е. применение ресурсосберегающих технологий, что относится к одной из важнейших народнохозяйственных задач.

Основные разделы: Модуль 1. Физико-химические методы исследования вторичного сырья. Изучение свойств вторичного сырья и оценка возможности его использования в производстве для получения керамических, стеклокристаллических и теплоизоляционных материалов, Модуль 2. Разработка составов масс и шихт из вторичного сырья, основываясь на его физико-химических свойствах, для получения керамических, стеклокристаллических и теплоизоляционных материалов. Модуль 3. Особенности технологии производства керамических, стеклокристаллических и теплоизоляционных материалов основываясь на физико-химических процессах, проходящих в изделиях при сушке, обжиге и вспучивании.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

Философские проблемы науки и техники

### Научно-исследовательский семинар

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов компетенций и навыков исследовательской работы при подготовке научных докладов, выполнении курсовых проектов (работ) и магистерской диссертации.

Основные разделы: Модуль 1. Основы научно - исследовательской деятельности и выполнения научных исследований, Модуль 2. Информационный поиск и информационные ресурсы в научном исследовании, Модуль 3. Организация научно- исследовательской деятельности и выполнения научно- производственных работ, Модуль 4. Технология подготовки, оформления и представления результатов научно-исследовательской работы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### **Радиологическое и экологическое сопровождение вторичных сырьевых ресурсов**

Цель изучения дисциплины: подготовка студентов к решению современных технологических задач, направленных на изучение и повышение экологической безопасности строительных материалов и объектов строительства, приобретение студентами теоретических основ, методических и практических знаний о создании благоприятной среды обитания человека в условиях города. Принимая во внимание то, что более половины своего времени человек проводит в помещениях зданий, очевидно, что большое влияние на здоровье человека оказывает экология строительных объектов. В современном строительстве необходимо уметь предвидеть нежелательные побочные последствия во всех видах строительных технологических процессов, оценивать интенсивность их воздействия на природную среду и человека и располагать техническими возможностями, которые позволяют сократить нежелательные последствия.

Основные разделы: Модуль 1. Экологически чистые строительные материалы, Модуль 2. Основные вопросы радиоэкологии в строительстве, Модуль 3. Меры экологической безопасности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

Экономические и экологические аспекты использования попутных продуктов

Цель изучения дисциплины: Цель преподавания дисциплины заключается в подготовке студентов к решению современных технологических задач, направленных на изучение и повышение экологической безопасности строительных материалов и объектов строительства, приобретение студентами теоретических основ, методических и практических знаний о создании благоприятной среды обитания человека в условиях города.

Основные разделы: Модуль 1. Экологические аспекты использования попутных продуктов, Модуль 2. Экономические аспекты использования попутных продуктов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

Физико-химические методы исследования свойств попутных продуктов  
промышленности

Цель изучения дисциплины: формирование способности понимать физико-химическую сущность изучаемых специальных методов исследования сырьевых материалов, привитие навыков использования приобретённых фундаментальных знаний и методов при проведении лабораторного или промышленного эксперимента с последующей обработкой и анализом результатов исследования.

Основные разделы: Модуль 1. Строительные материалы и сырье для их производства. Отходы и попутные продукты промышленности;

Попутные минералы Классификация отходов Модуль 2. Специальные физико-химические методы исследования сырья и сырьевых материалов.

Обзор инструментальных физико-химических методов анализа.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### Специальные методы изучения свойств сырьевых материалов

Цель изучения дисциплины: формирование способности понимать физико-химическую сущность изучаемых специальных методов исследования сырьевых материалов, привитие навыков использования приобретённых фундаментальных знаний и методов при проведении лабораторного или промышленного эксперимента с последующей обработкой и анализом результатов исследования.

Основные разделы: Модуль 1. Строительные материалы и сырье для их производства. Отходы и попутные продукты промышленности; Попутные минералы Классификация отходов промышленности. Модуль 2. Специальные физико-химические методы исследования сырья и сырьевых материалов. Определение плотности: истинной и кажущейся, насыпной плотности; методы определения пористой структуры вещества, Модуль 3. Обзор инструментальных физико-химических методов анализа.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

Автоматизация технологических процессов при производстве строительных материалов

Цель изучения дисциплины: подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области автоматизации и роботизации технологических процессов и машин в строительстве.

Основные разделы: Модуль 1. Автоматизация, Модуль 2. Автоматизация и роботизация в строительстве.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### **Вторичные сырьевые ресурсы и механизм их образования**

Цель изучения дисциплины: формирование у студента комплексного подхода к вторичным ресурсам как важнейшей составной части сырьевой базы промышленности строительных материалов, обеспечивающей ресурсосбережение существующих производств и безотходность вновь проектируемых.

Основные разделы: Модуль 1. Виды вторичных ресурсов и механизм их образования, Модуль 2. Свойства вторичных ресурсов и их применение в технологии строительных материалов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### Эколого-экономическое моделирование

Цель изучения дисциплины: овладение материалами и навыками экологического сопровождения проектов в объеме и на уровне, позволяющими применить методы этой науки для совершенствования проектов теплоснабжения.

Основные разделы: Модуль 1. Основные понятия строительной экологии и экологической безопасности строительства; Модуль 2. Организационно-экологические проектные решения строительства (реконструкции) объектов проекта организации строительства; Модуль 3. Природоохранные мероприятия в составе проекта производства работ; Модуль 4. Экологические требования к системам теплоснабжения и создания микроклимата зданий

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, ПК-5, ПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### Ресурсосберегающие технологии стеновых материалов

Цель изучения дисциплины: формирование у студента комплексного подхода к вторичным ресурсам как важнейшей составной части сырьевой базы промышленности строительных материалов, обеспечивающей ресурсосбережение существующих производств и безотходность вновь проектируемых.

Основные разделы: Модуль 1. Технология стеновых материалов на основе вторичных ресурсов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, ПК-5, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### **Правовые аспекты инновационного строительства**

Цель изучения дисциплины: освоение студентом инноваций в управленческих, экономических и технологических аспектах проектирования и строительного производства.

Основные разделы: Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства.

Реформа технического регулирования. Модуль 2. Инновации в строительстве  
Модуль 3. Обзор импортозамещения в строительной отрасли по инновационной составляющей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-5, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация дисциплин**

08.04.01 «Строительство»

08.04.01.10 «Ресурсосберегающие технологии строительных материалов»

### **Моделирование строительных процессов и машин в среде MATHCAD, MATLAB\*SIMULINK**

Цель изучения дисциплины: Целью изучения дисциплины является: приобретение магистрантами знаний и практических навыков моделирования строительных процессов и машин с применением программных средств Mathcad, MATLAB&Simulink.

Основные разделы: Модуль 1. Предмет и задачи дисциплины. Основы математического моделирования. Основные фундаментальные законы; Модуль 2. Понятие математической модели. Формирование математических моделей; Модуль 3. Типы математических моделей. Методы решения задач, сформулированных математическими моделями; Модуль 4. Использование вычислительной техники в математическом моделировании. Математическое моделирование в задачах инженерных систем. Задачи о поиске оптимального решения и их математическое моделирование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.