

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
2.1.3 Строительные материалы и изделия

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка аспирантов и соискателей по научной специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия с фундаментальными знаниями в области научных основ получения строительных материалов различного назначения и природы, включающая выбор сырья, проектирование состава, управление физико-химическими процессами структурообразования и технологией, обеспечивающими высокие эксплуатационные свойства изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды.

Задачей изучения дисциплины является: ознакомить обучающихся с:

- основными взаимосвязями структуры и свойств строительных материалов;
- основными методами повышения стойкости строительных изделий и конструкций;
- возможностью использования местного сырья и отходов промышленности в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

2. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Теоретические основы и физико-химические способы исследования строительных материалов – вяжущих, цемента, раствора и бетона. Минеральные вяжущие вещества
- 2 – Элементы органической химии, применение органических соединений в строительных материалах, растворах и бетонах. Химические добавки в бетоны и растворы.
- 3 – Заполнители бетонов. Заполнители для тяжелых бетонов, строительных растворов. Бетонovedение. Технология изготовления бетонных и железобетонных изделий и конструкций.
- 4 – Стеновые и теплоизоляционные строительные материалы на основе минерального и органического сырья. Железобетонные конструкции.

3. Планируемые результаты обучения

| | |
|-----------------|---|
| знать: | научную терминологию в области строительства и строительных материалов; источники повышения эффективности научно-исследовательских работ в области строительства; взаимосвязь состава, строения и свойств строительных материалов; основные направления ресурсо- и энергосбережения в отрасли производства строительных материалов; методы создания строительных материалов с заданными свойствами; теоретические основы получения долговечных строительных материалов с заданными физико-механическими свойствами; |
| уметь: | доказывать и показывать причинно-следственные связи между явлениями в области строительных материалов и логически последовательно излагать материал; проводить испытания строительных материалов и изделий в соответствии с действующей нормативной базой; подбирать составы и назначать технологические параметры изготовления строительных материалов с учетом требований к их потребительским свойствам; разрабатывать ресурсо- и энергосберегающие и экологически безопасные технологические процессы для получения материалов различного назначения; оценивать причинно-следственные связи между свойствами строительных материалов, их составом и технологическими параметрами изготовления; уметь: проектировать составы и технологии изготовления строительных материалов с учетом специфических условий их эксплуатации; |
| владеть: | компьютерными технологиями представления экспериментальных данных в виде графиков, гистограмм, рисунков и презентаций; основами научной организации исследовательской деятельности в области строительного материаловедения; методами оптимизации составов и технологии изготовления строительных материалов; экологически безопасными методами повторного использования строительных материалов различного назначения; методами оценки и прогнозирования свойств строительных материалов; методами повышения стойкости материалов к специфическим условиям их эксплуатации. |

4. Вид промежуточной аттестации: Экзамен