

Б3.В.ОД.4 Технология неорганических конструкционных материалов и изделий

Цель преподавания дисциплины состоит в обеспечении получения будущим бакалавром знаний и умений использования:

- неорганических материалов и техногенных отходов при создании высокоэффективных строительных изделий и конструкций;
- приемов повышения технологичности неорганических строительных изделий и конструкций;
- новых технологий, обеспечивающих эффективность производства;
- достижений науки и техники в технологии строительных изделий и конструкций;
- способов ресурсосбережения при разработке безотходных и малоотходных экологически безопасных технологий (компетенции ПК-7, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-23, ПК-25 и ПК-28).

Задачами преподавания дисциплины являются:

- изучение основных закономерностей технологических процессов изготовления неорганических материалов и изделий;
- получение знаний управления технологическими процессами изготовления изделий;
- изучение способов заводского производства железобетонных изделий различного назначения;
- приобретение навыков и умения практически решать вопросы заводской технологии железобетонных изделий;
- системный анализ научно-технических и технологических задач в области производства строительных материалов и изделий;
- разработка технически и экономически обоснованных, социально приемлемых решений в области промышленности строительной индустрии.

Требования к результатам освоения дисциплины

После освоения дисциплины студент должен приобрести следующие знания, умения и навыки, соответствующие компетенциям ООП.

Студент должен знать:

новые материалы и техногенные отходы для создания высокоэффективных строительных изделий и конструкций из бетона и других строительных материалов; приемы повышения технологичности строительных изделий и конструкций; новые технологии, обеспечивающие эффективность производства; достижения науки и техники в технологии строительных изделий и конструкций;_способы ресурсосбережения при разработке безотходных и малоотходных экологически безопасных технологий.

Студент должен уметь:

осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продуктов (ПК-7);

обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);

анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16), анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);

систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-20);

планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы (ПК-21);

Студент должен владеть:

навыками системного анализа научно-технических и технологических задач в области производства строительных материалов и изделий; разработки технически и экономически обоснованных, социально приемлемых решений в области промышленности строительной индустрии;

способностью использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);

научно-технической информацией, отечественным и зарубежным опытом по тематике исследования (ПК-25);

навыками проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-28).

Содержание дисциплины

1. Общие сведения о неорганических строительных материалах.
2. Сырьевые материалы для бетонов. Складирование сырьевых материалов
3. Технология арматурных работ
4. Приготовление бетонной смеси
5. Транспортирование бетонной смеси
6. Технология формирования бетонных и железобетонных изделий
7. Твердение бетона
8. Свойства бетона
9. Основные положения проектирования состава бетона
10. Разновидности неорганических конструкционных материалов