МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

# ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.03 ПРОИЗВОДСТВО НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основной вид деятельности | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту | |
| 1 | 2 | |
| Производство неметаллических строительных изделий и конструкций | **знать:**  основы расчета и проектирования железобетонных конструкций;  строительные элементы инженерного оборудования;  технологию монтажа строительных конструкций;  типовые технологические процессы производства неметаллических строительных изделий и конструкций;  методы и принципы системного исследования при разработке технологических процессов;  технологическое оборудование для производства строительных изделий и конструкций;  системы и методы разработки технологических процессов;  методы проектирования технологических процессов и оборудования;  требования к качеству и правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;  методики выполнения измерения и контроля характеристик материалов, заготовок, комплектующих изделий и изготавливаемых изделий;  **уметь:**  определять по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений;  пользоваться государственными стандартами на строительные конструкции;  моделировать технологические схемы производства неметаллических строительных изделий и конструкций;  производить расчеты сырья, технологического оборудования для производства неметаллических строительных изделий и конструкций;  обосновывать выбор наиболее целесообразного способа производства неметаллических изделий и конструкций;  использовать средства и методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих и изготавливаемых изделий; | |
| 1 | 2 | |
|  | **иметь практический опыт в:**  контроле качества каменной кладки и приемке выполнения работ при возведении каменных сооружений;  оценке качества монтажа железобетонных конструкций зданий и сооружений;  определении технологических характеристик сырьевых материалов, строительных изделий и конструкций;  ведении технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций;  выборе экономически целесообразного способа производства неметаллических строительных изделий и конструкций;  работе с контрольно-измерительными приборами;  работе с нормативной документацией;  оформлении технологической документации;  работе со справочной литературой;  расчете технико-экономических показателей; | |
| Эксплуатация теплотехнического оборудования производства неметаллических строительных изделий и конструкций | **знать:**  тепловую обработку материалов и виды установок для сушки, тепло-влажностную обработку и обжиг неметаллических изделий и конструкций;  устройство, принцип действия и режим работы теплотехнического оборудования;  **уметь:**  производить теплотехнические расчеты теплообменных аппаратов, установок периодического и непрерывного действия при производстве неметаллических строительных изделий и конструкций;  **иметь практический опыт в:**  эксплуатации теплотехнического оборудования;  расчетах оборудования;  определении неполадок в работе оборудования;  подборе теплотехнического оборудования по заданным условиям; | |
| Автоматизация технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций | **знать:**  принципы измерения, контроля, регулирования и автоматического управления параметрами технологического процесса, контрольно-измерительную аппаратуру, автоматизированные системы управления технологическим процессом;  применение микропроцессорной техники в производстве;  правила работы с программным обеспечением автоматизированной системы управления производством бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;  основные виды программных ошибок автоматизированной системы управления и способы их устранения;  устройство, принцип действия, режим работы и правила эксплуатации автоматизированной системы управления по | |
| 1 | 2 | |
|  | производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;  последовательность и длительность выполнения технологических операций по загрузке отдозированных материалов в бетоносмеситель;  документы, определяющие последовательность и длительность выполнения технологических операций;  продолжительность перемешивания для «сухого» и «мокрого» замесов;  ведение и хранение технической документации в установленном порядке;  виды, причины сбоев и неполадок технологического оборудования для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;  систему связи и подачи сигнала при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;  **уметь:**  составлять схемы автоматизации технологических процессов;  пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой;  использовать программное обеспечение автоматизированной системы управления;  выполнять работу по обеспечению автоматизированной обработки поступающей информации;  вести наблюдение за работой механизмов в автоматизированной системе управления;  устранять программные сбои, возникающие при работе с автоматизированной системой управления;  контролировать и регулировать равномерную подачу материалов, работу смесительного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов;  управлять ручной и автоматической мойкой высокого давления, работой смесительного оборудования и оборудования по выгрузке бетонной смеси;  оперативно корректировать состав бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами для достижения заданной подвижности в соответствии с фактической влажностью заполнителей;  выполнять вспомогательные работы при управлении механизмами;  подавать предупредительные сигналы при пуске и остановке оборудования;  изменять программы работы технологического оборудования для загрузки сырьевых материалов, производства и выгрузки бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами в соответствии с техническим регламентом;  выявлять факты и причины механической поломки агрегатов оборудования для производства бетонных | |
| 1 | 2 | |
|  | | смесей с наноструктурирующими компонентами;  осуществлять перевод работы автоматизированной системы управления на ручную и обратно;  анализировать ошибки программного обеспечения автоматизированной системы управления;  вести отчетную документацию в установленном порядке;  оформлять документы по состоянию оборудования в начале и в конце смены, использовать в работе инструкции и иную документацию, регламентирующую производство бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;  **иметь практический опыт в:**  пользовании контрольно-измерительной аппаратурой;  дозировке компонентов бетонных смесей с помощью автоматизированной системы управления;  загрузке отдозированных материалов с помощью автоматизированной системы управления в бетоносмеситель;  приготовлении смеси сырьевых материалов с помощью автоматизированной системы управления согласно техническому регламенту;  выгрузке бетонной смеси с помощью автоматизированной системы управления в транспортирующее устройство;  выявлении неполадок в работе оборудования линии производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;  ведении документации в установленном порядке; |
| Использование ресурсосберегающих и нанотехнологий в производстве неметаллических строительных изделий и конструкций | | **знать:**  принципы ресурсосбережения и ресурсосберегающие технологии;  локальные акты и нормативно-распорядительные документы организации;  правила и порядок прохода в складские зоны для хранения сырьевых материалов;  виды перерабатываемых сырьевых материалов и требования, предъявляемые к ним;  виды и основные характеристики наноструктурирующих добавок в бетонные смеси: углеродные фуллерены, углеродные нанотрубки, серебро, медь, диоксид титана, диоксид кремния, оксид железа (III), известь, полимерные наночастицы;  правила складирования сырьевых материалов для приготовления бетонных смесей с наноструктурирующими добавками;  технологическую схему работы механизмов по обогащению сырьевых материалов;  правила погрузки, выгрузки, транспортировки, применения погрузочно-разгрузочного оборудования;  расположение обслуживаемых производственных участков; |
| 1 | | 2 |
|  | | устройство и принцип работы основного технологического оборудования;  состав и правила проведения планово-предупредительных ремонтов технологического оборудования;  способы выявления неисправностей в работе механизмов;  типы бункеров и емкостей для складирования материалов, предельно допустимый уровень загрузки бункеров;  классификацию сырьевых материалов, типовые рецептуры бетонных смесей, технический регламент дозирования сырьевых материалов и приготовления бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами;  требования, предъявляемые к качеству бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами;  устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации оборудования для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;  последовательность и длительность выполнения технологических операций для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;  **уметь:**  предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима;  обеспечивать рациональное использование сырьевых материалов и производственных мощностей с целью экономии энергозатрат;  работать с документацией в установленном порядке;  дифференцировать и оценивать качество сырьевых материалов по внешнему признаку;  визуально (по мнемосхеме) оценивать работоспособность механизмов по обогащению сырьевых материалов и степень загрузки бункеров;  оценивать наличие запаса сырьевых материалов для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;  визуально определять качество бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами;  обеспечивать равномерную загрузку и установленное соотношение сырьевых материалов;  менять сито под нужную фракцию;  соблюдать график и вести учет количества загружаемых сырьевых материалов для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;  применять средства индивидуальной защиты;  оценивать исправность оборудования;  управлять механизмами подачи сырьевых материалов;  эксплуатировать насосное оборудование;  **иметь практический опыт в:**  работе с контрольно-измерительными приборами;  эксплуатации технологического оборудования;  первичной подготовке сырьевых материалов; |
| 1 | | 2 |
|  | | управлении механизмами по обогащению сырьевых материалов для производства бетонов с наноструктурирующими компонентами;  транспортировке и загрузке сырьевых материалов в приемно-расходные бункеры;  управлении механизмами подачи затворителя, функциональных добавок в расходные баки; |
| Экспериментально-исследовательская работа по совершенствованию технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций | | **знать:**  методы испытания оборудования;  параметры технологических режимов;  новейшие технологии производства;  методы системных и экспериментальных исследований;  основные положения проведения экспертиз;  порядок проведения экспертизы;  порядок составления заявок на изобретения;  **уметь:**  регулировать параметры технологических режимов;  проводить опытно-экспериментальные работы;  использовать прикладные программные средства;  работать с нормативными правовыми актами и другими документами;  **иметь практический опыт в:**  проведении исследовательских работ;  работе с прикладными программными средствами;  определении условий организации и проведении экспертизы;  составлении технических заданий на проведение экспертизы;  составлении заявок на изобретения. |