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. |