

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологические процессы в строительстве»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Общий объем дисциплины – 7 з.е. (252 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-9: владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- ПК-10: знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- ПК-13: знанием правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов;
- ПК-3: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию;
- ПК-4: владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства;
- ПК-5: способностью вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;
- ПСК-1.6: способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Основы технологического проектирования строительного производства. Основные положения и задачи строительного производства. Научно-техническая информация, отечественный и зарубежный опыт в области строительного производства. Виды и особенности строительных процессов. Строительная продукция. Классификация строительных объектов по назначению и характеристикам. Методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства. Структура строительных работ и процессов. Пространственные и временные параметры строительных процессов. Требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения..

2. Материальные ресурсы и технические средства строительных процессов. Строительные материалы, полуфабрикаты, конструкции, изделия, детали и их свойства. Предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений. Основные технические средства (передвижные и стационарные машины, приводные механизмы, ручной транспорт и механизированный инструмент, рабочие инвентарные приспособления); вспомогательные технические средства (технологическая, энергетическая, эксплуатационная и персональная оснастки); транспортные средства (автомобили, тракторы, тягачи, вагоны и полувагоны, насосы и т.п.). Правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций и оборудования строительных объектов.

3. Трудовые ресурсы строительных процессов. Профессии строительных рабочих, ЕТКС. Техническое и тарифное нормирование и организация труда рабочих. Научно-техническая информация отечественного и зарубежного опыта.. Профессии, специальности и

квалификация строительных рабочих. Единый тарифно-квалификационный справочник (ЕТКС) работ и профессий в строительстве. Техническое и тарифное нормирование: сущность и содержание. Основные документы тарифной системы. Организация работы и разделение труда на строительной площадке. Организация и обслуживание рабочих мест. Основные методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф..

4. Система технического регулирования в строительстве. Нормативная и проектная документация строительного производства. Контроль соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию.. Федеральные нормативные документы в строительстве. Технические и технологические регламенты. Федеральные и территориальные строительные нормы. Исполнительная документация в строительстве (журналы работ, акты освидетельствования, сертификаты и паспорта на примененные материалы, ведомости изменений в проектах и рабочих чертежах). Состав и содержание ПОС, ППР, Технологических карт. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы (ГЭСН). Федеральные единичные расценки (ФЕР) на ремонтно-строительные работы. Территориальные единичные расценки на строительные работы (ТЕР)..

5. Структура и состав периодов строительства и их производственных циклов. Характеристика основных видов строительно-монтажных работ (СМР) общего назначения. Разработка проектной и рабочей технической документации.. Характер и состав работ подготовительного периода. Период СМР общего назначения. Особенности и состав специальных СМР на объекте. Подземный (нулевой) цикл. Надземный цикл. Отделочный цикл. Виды, состав и характеристика комплекса СМР общего назначения..

6. Земляные работы, их сущность и значение. Грунты и их основные строительные и технологические свойства. Виды земляных сооружений. Инженерная подготовка строительной площадки. Основные методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий.. Понятия о земляных работах, их сущность и значение. Основные физико-механические характеристики грунтов, их строительные и технологические свойства. Закрепление грунтов. Особенности разработки грунтов в зимних условиях. Методы водоотведения и водопонижения. Разбивка земляных сооружений. Создание геодезической разбивочной сети. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов земляных работ. Расчистка территории. Безопасность работ, охрана труда и охрана окружающей среды при производстве земляных работ..

7. Способы разработки грунта землеройными и землеройно-транспортными машинами. Нормативная и эксплуатационная производительность машин и пути ее повышения.. Способы разработки грунтов. Комплекты машин и механизмов при устройстве земляных сооружений. Методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства. Цикл работы одноковшовых экскаваторов. Виды экскаваторных забоев. Геометрические и технологические параметры экскаваторных забоев при разработке котлованов. Выбор и расчет технико-эксплуатационных параметров одноковшовых экскаваторов (прямая лопата, обратная лопата, драглайн), автосамосвалов, бульдозеров и катков..

8. Технологические процессы устройства свайных фундаментов . Основные виды и характеристики погружаемых свай. Основные машины, механизмы, оборудование и способы погружения готовых и устройства набивных свай.. Свайные фундаменты. Виды свай. Классификация готовых свай и способы их погружения. Классификация и способы устройства набивных, инъекционных и буронабивных свай. Основные методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий. Основы выбора и расчета основных технико-эксплуатационных параметров машин, механизмов и оборудования для погружения готовых и устройства набивных и инъекционных свай..

9. Виды строительных грузов. Транспортирование строительных грузов. Виды транспортных средств для доставки грузов. Погрузочно-разгрузочные работы в строительстве. Контроль за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.. Классификация строительных грузов в зависимости от физико-механических характеристик. Классификация транспортных средств для доставки грузов. Способы транспортирования строительных грузов. Организация погрузочно-разгрузочных работ. Классификация машин и механизмов для погрузочно-разгрузочных работ..

Форма обучения очная. Семестр 8.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций при строительстве уникальных зданий и сооружений. Предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.. Основные положения применения бетона и железобетона при строительстве уникальных зданий и сооружений. Область эффективного применения монолитных конструкций. Состав комплексного процесса бетонных работ. Специальные методы бетонирования: вакуумирование, торкретирование, подводное бетонирование. Физическая сущность методов. Технология процессов и технические средства. Технология бетонирования в зимних условиях. Контроль качества и основные положения охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении бетонных работ..

2. Приготовление, доставка и укладка бетонной смеси в конструкции. Выдерживание бетона. Уход за бетоном . Контроль качества технологических процессов на производственных участках.. Приготовление бетонной смеси: исходные материалы; состав бетонной смеси; технические средства. Централизованное и приобъектное приготовление бетонной смеси. Доставка бетонной смеси на объект; состав транспортного процесса. Технологические схемы подачи бетонной смеси в конструкции: область применения, технологические особенности. Интенсивность подачи бетонной смеси в увязке с работой транспорта. Укладка и уплотнение бетонной смеси, технические средства, правила уплотнения. Выдерживание бетона: требования к условиям выдерживания; интенсификация твердения бетона. Уход за бетоном..

3. Особенности бетонирования крупногабаритных и длинномерных конструкций. Бетонирование крупногабаритных плитных конструкций.. Процесс возведения высотных и большепролетных сооружений с применением новых технологий. Бетонирование крупногабаритных и массивных конструкций и фундаментов. Устройство рабочих швов. Устройство подготовок под полы и «чистого» пола. Укладка бетона в фундаментные плиты и плиты перекрытий. Бетонирование арок, сводов, куполов..

4. Процесс возведения высотных и большепролетных сооружений с применением новых технологий. Процессы монтажа строительных конструкций. Состав и структура технологических процессов монтажа. Технология операций монтажного цикла крупногабаритных и длинномерных конструкций.. Сущность метода монтажа. Состав и структура технологических процессов монтажа: транспортные, подготовительные, монтажно-укладочные процессы. Монтажный цикл и его пооперационный состав. Технология операций монтажного цикла при возведении уникальных зданий и сооружений. Грузозахватные приспособления, способы захвата и строповки конструкций. Основные условия эффективности монтажа строительных конструкций; монтажная технологичность конструкций, трудоемкость монтажного процесса, фронт работ. Укрупнительная сборка..

5. Основные положения по технологии процессов каменной кладки. Типовые методы организации рабочих мест.. Разновидности кладки, элементы кладки. Правила резки кладки. Растворы для каменной кладки, их приготовление. Нормокомплект инструмента и приспособлений для выполнения кладки. Леса и подмости, их типы, область применения. Организация рабочего места и труда каменщиков. Фронт работ звена каменщиков. Контроль качества и основные положения охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении каменных работ..

6. Технология процессов устройства защитных покрытий. Контроль качества технологических процессов на производственных участках.. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных и гидроизоляционных покрытий. Технология устройства антикоррозионных покрытий. Контроль качества и основные положения охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении работ по устройству защитных покрытий..

7. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции. Методы доводки и освоения технологических процессов.. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции.

8. Технология процессов устройства отделочных покрытий. Контроль соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию.. Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Технология оштукатуривания поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Контроль качества и основные положения охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении отделочных работ..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ТиМС
Проверил:
Декан СТФ

В.Н. Лютов

И.В. Харламов