

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологические процессы в строительстве»

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» является частью программы бакалавриата «Строительство (общий профиль, СУОС)» по направлению «08.03.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области освоения теоретических основ и практических навыков методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих в промышленном и гражданском строительстве. В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующую компетенцию – Способен выполнять мероприятия по подготовке к производству строительных работ на объекте капитального строительства (ПК-3.1). Задачи учебной дисциплины: – изучение понятийного аппарата дисциплины, теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ, основных технических средств строительных процессов и навыков их рационального выбора; – формирование умения разработки технологической документации, оформления и ведения исполнительной документации, количественной и качественной оценки выполнения строительно-монтажных работ, анализа пооперационного состава строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технических моделей их выполнения; – формирование владения навыками обоснованного выбора технологий производства строительно-монтажных работ применительно к конкретным конструктивным решениям и условиям строительной площадки, использования справочной и специальной литературы технологическим процессам в строительстве.

Изучаемые объекты дисциплины

Изучаемые объекты дисциплины: - технологические процессы переработки грунта; - технологические процессы устройства фундаментов; - технологические процессы каменной кладки; - технологические процессы устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций; - технологические процессы монтажа строительных конструкций; - технологические процессы устройства кровельных и гидроизоляционных покрытий; - технологические процессы устройства отделочных покрытий..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	48	48	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	30	30	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	60	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технологические процессы переработки грунта	2	0	10	8
Производство земляных работ. Виды земляных сооружений. Состав технологического процесса переработки грунта. Грунты. Строительные свойства грунтов. Подготовительные процессы при производстве земляных работ. Водоотвод, водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Создание искусственных противодиффузионных завес и экранов. Искусственное закрепление грунтов. Машины для земляных работ. Разработка грунта землеройными машинами циклического действия. Разработка грунта землеройными машинами непрерывного действия. Разработка и перемещение грунта землеройно-транспортными машинами. Укладка и уплотнение грунтовых масс. Контроль качества уплотнения грунта. Переработка грунта гидромеханическим методом. Разработка грунта бестраншейными методами. Разработка грунта взрывным способом. Производство земляных работ в зимних условиях. Особенности техники безопасности при производстве земляных работ. Технологии улучшения грунтов				
Технологические процессы отделочных работ	2	0	2	8
Технологии процессов оштукатуривания. Виды штукатурки. Материалы, применяемые при оштукатуривании поверхностей. Подготовительные работы. Состав технологического процесса. Оштукатуривание стен механизированным способом. Средства контроля, приемка работ. Технологии процессов устройства перегородок. Перегородки из гипсовых пазогребневых плит. Перегородки из крупноформатных керамических камней типа POROTHERM. Гипсобетонные перегородки. Каркасные деревянные перегородки. Легкие гипсовые перегородки на металлическом каркасе. Монтаж перегородок из ГВЛ на металлическом каркасе. Стеклые перегородки. Модульные офисные перегородки. Перегородки из стеклоблоков. Контроль качества при устройстве каркасно-обшивных перегородок.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Технология заполнения оконных и дверных проемов. Конструкции современных оконных блоков. Особенности конструкций современных оконных блоков. Процесс монтажа оконных блоков из ПВХ. Контроль качества работ при установке оконных блоков. Установка дверных заполнений. Последовательность монтажа дверных блоков. Контроль качества работ при установке дверных блоков. Технологические процессы при облицовке стен. Облицовка стен керамическими плитками. Облицовка стен плитами из природного камня. Облицовка стен листами ГВЛ и ГКЛ. Облицовка стен ламелями и панелями из разных материалов. Контроль качества облицовочных работ.</p> <p>Технологические процессы при устройстве полов. Подготовка оснований под полы. Устройство «черных» деревянных или деревокомпозитных оснований пола. Устройство оснований пола по регулируемым лагам. Устройство напольных покрытий из рулонных материалов. Устройство деревянных полов по лагам. Устройство паркетных и ламинированных полов по стяжкам и «черным» полам. Устройство плиточных полов по стяжкам. Устройство фальшполов.</p> <p>Технологические процессы при устройстве потолочных систем. Классификация подвесных потолков. Сплошные подвесные потолки из листовых материалов. Устройство подвесных потолков типа «Армстронг». Устройство подвесных металлических, реечных кассетных и ячеистых потолков. Сопряжения подвесных потолков с коммуникациями и приборами. Устройство натяжных потолков. Основные требования по технике безопасности при монтаже подвесных потолков. Схема операционного контроля качества монтажа подвесных потолков.</p> <p>Технологии малярных процессов и обойных работ. Виды малярной отделки. Состав лакокрасочных материалов. Способы предварительной подготовки поверхности под окраску. Внутренние стены и потолки. Виды подложек. Выравнивание. Технология</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
окраски стен и потолков. Устройство плиточных полов по стяжкам. Нанесение жидких лакокрасочных материалов методами распыления. Контроль качества малярных работ. Оклеивка стен и потолков обоями.				
Технологические процессы каменной кладки	2	0	4	8
Назначение каменной кладки, область применения, виды кладки. Материалы для каменной кладки. Правила резки каменной кладки. Системы перевязки и типы кладки. Инструменты и приспособления, леса и подмости для выполнения каменной кладки. Способы кладки кирпича. Кладка из керамических, бетонных и природных камней правильной формы и поризованных керамических блоков. Бутовая и бутобетонная кладка. Организация рабочего места и обеспечение материалами каменщика. Транспортирование материалов для кладки. Организация труда каменщиков. Возведение каменных конструкций в зимних условиях. Контроль качества каменной кладки.				
Технологические процессы монтажа строительных конструкций	2	0	4	8
Общие положения. Организационные принципы монтажа. Способы и средства транспортирования конструкций. Приемка и складирование сборных конструкций. Выбор монтажных кранов. Основные типы монтажных кранов, применяемых в строительстве. Параметры выбора монтажных кранов. Основные паспортные характеристики строительного крана. Быстромонтируемые краны. Подготовка элементов конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка. Временное усиление конструкций. Обустройство и подготовка конструкций к монтажу. Строповка строительных конструкций. Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций. Общие указания по монтажу. Установка блоков фундаментов и стен подземной части зданий. Установка колонн и рам. Установка ригелей, балок, ферм, плит перекрытий и покрытий. Установка панелей стен. Установка вентиляционных блоков, объемных блоков				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>шахт лифтов и санитарно-технических кабин. Сварка и антикоррозионное покрытие закладных и соединительных деталей. Замоноличивание стыков и швов. Гидро-, воздухо- и теплоизоляция стыков наружных стен полносборных зданий. Классификация методов монтажа конструкций зданий и сооружений по степени укрупнения конструкций, по последовательности установки элементов. Способы установки монтажных элементов в проектное положение. Выверка элементов. Постоянное закрепление конструкций. Технологическое обеспечение точности монтажа конструкций. Геодезические средства обеспечения точности монтажа конструкций.</p> <p>Монтаж металлических конструкций зданий и сооружений. Общие положения. Монтаж металлических конструкций каркасов зданий. Монтаж металлических пространственных конструкций. Монтаж сооружений из листовых конструкций. Монтаж высотных инженерных сооружений. Сварные соединения металлических конструкций. Болтовые соединения металлических конструкций. Монтаж металлоконструкций из ЛСТК. Монтаж деревянных конструкций</p>				
Технологические процессы устройства фундаментов	2	0	4	8
<p>Технология устройства фундаментов. Общие положения. Виды ленточных фундаментов и технологии их устройства: монолитные ленточные фундаменты, сборные ленточные фундаменты. Сплошные (плитные) фундаменты. Конструкции забивных свай и шпунта. Технологии погружения свай: ударный метод; погружение свай вибрационным методом; виброударный метод погружения свай; метод виброудавливания; погружение свай вдавливанием; погружение свай завинчиванием; погружение свай с подмывом грунта. Последовательность погружения свай. Особенности погружения свай в мерзлые грунты. Технологии устройства набивных свай: устройство буронабивных свай, в том числе - сухой способ, устройство свай РИТ, устройство буронабивных свай под глинистым</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
раствором, устройство буронабивных свай с креплением стенок скважин обсадными трубами; устройство пневмотрамбованных свай; устройство вибротрамбованных свай; устройство частотрамбованных свай; устройство песчаных и грунтобетонных свай. Устройство буроинъекционных свай, СФА, СМС (rigid inclusions). Технологии устройства ростверков. Контроль качества погружения и устройства свай. Вспомогательные процессы при производстве земляных работ (временное укрепление стенок выемок). Технология «Топ Даун» (“Top Down”)				
Технология монолитного бетона и железобетона	2	0	4	8
Бетон и железобетон в современном строительстве. Общие положения технологии устройства монолитных конструкций. Состав и свойства бетона. Опалубка. Опалубочные работы. Классификация опалубки. Требования, предъявляемые к опалубке. Технологическое проектирование опалубочных работ. Современные опалубочные системы. Производство опалубочных работ. Выбор опалубочных систем. Армирование конструкций. Назначение и виды арматуры. Состав арматурных работ. Изготовление арматурных изделий. Соединение арматурных элементов. Производство арматурных работ на объекте. Бетон и железобетон в современном строительстве. Общие положения технологии устройства монолитных конструкций. Состав и свойства бетона. Опалубка. Опалубочные работы. Классификация опалубки. Требования, предъявляемые к опалубке. Технологическое проектирование опалубочных работ. Современные опалубочные системы. Производство опалубочных работ. Выбор опалубочных систем. Армирование конструкций. Назначение и виды арматуры. Состав арматурных работ. Изготовление арматурных изделий. Соединение арматурных элементов. Производство арматурных работ на объекте. Технология бетонный работ в зимних условиях. Физические процессы и определяющие положения. Метод термоса.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Бетонирование с предварительным разогревом бетонной смеси. Обеспечение твердения бетона с комплексными противоморозными добавками. Искусственный прогрев и нагрев бетона. Технология бетонных работ в условиях сухого и жаркого климата. Распалубливание конструкций. Специальные методы бетонирования. Вакуумирование бетона. Торкретирование. Подводное бетонирование. Контроль качества бетонных и железобетонных работ. Техника безопасности при бетонных работах.				
Основы технологического проектирования. Инженерная подготовка строительной площадки	2	0	0	4
Основные понятия и положения. Основные направления технического прогресса в строительстве. Участники строительства. Структура строительных работ. Трудовые ресурсы строительных технологий. Материальные элементы строительных технологий. Методы производства строительно-монтажных работ. Нормативная и проектная документация строительного производства. Контроль качества строительной продукции. Инженерная подготовка площадки. Классификация строительных грузов. Виды транспортных средств и их технологические особенности. Погрузо-разгрузочные работы.				
Технологические процессы устройства кровельных и гидроизоляционных покрытий	2	0	2	8
Кровли. Основные виды. Рулонные и мастичные кровли. Мастичные кровельные и гидроизоляционные покрытия. Рулонные кровли. Укладка рулонных материалов горячим способом. Укладка наплавленного рулонного кровельного материала. Монтаж полимерных мембранных кровель. Кровли из листовых кровельных материалов. Плоские металлические листы. Профилированные листы. Асбестоцементные кровельные листы. Гофролисты с битумной пропиткой. Металлочерепица. Наборные или штучные кровельные материалы. Черепица. Гибкая черепица. Комплектующие, необходимые при монтаже кровельных покрытий. Системы				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>антиобледенения.</p> <p>Технология устройства гидроизоляционных покрытий. Виды и способы устройства гидроизоляции. Подготовка поверхности. Окрасочная (обмазочная) гидроизоляция. Оклеечная гидроизоляция. Штукатурная гидроизоляция. Асфальтовая гидроизоляция. Сборная (облицовочная) гидроизоляция. Специфика гидроизоляционных работ в зимних условиях. Контроль качества гидроизоляционных работ.</p>				
ИТОГО по 4-му семестру	16	0	30	60
ИТОГО по дисциплине	16	0	30	60