

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологические процессы в строительстве»

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» является частью программы бакалавриата «Цифровая архитектура» по направлению «07.03.01 Архитектура».

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..

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.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
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
6-й семестр				
Технология монолитного бетона и железобетона	2	0	4	10
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. Технология бетонных работ в зимних условиях. Физические процессы и определяющие положения. Метод термоса. 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. Контроль качества бетонных и железобетонных работ. Техника безопасности при бетонных работах.				

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 устройства фундаментов	4	0	6	10
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 буронабивных свай под глинистым раствором, устройство буронабивных свай с креплением стенок скважин обсадными трубами; Технологии устройства ростверков. Контроль качества погружения и устройства свай. Вспомогательные процессы при производстве земляных работ (временное укрепление стенок выемок).				
Технологические процессы монтажа строительных конструкций	2	0	4	10
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				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
зданий. Установка колонн и рам. Установка ригелей, балок, ферм, плит перекрытий и покрытий. Установка панелей стен. Установка вентиляционных блоков, объемных блоков 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. Монтаж металлических конструкций зданий и сооружений. Общие положения. Монтаж металлических конструкций каркасов зданий.				
Технологические процессы каменной кладки	2	0	6	10
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. Организация рабочего места и обеспечение материалами каменщика. Транспортирование материалов для кладки. Организация труда каменщиков. Возведение каменных конструкций в зимних условиях. Контроль качества каменной кладки.				
Основы технологического проектирования. Инженерная подготовка строительной площадки	4	0	0	10
Основные понятия и положения. Основные направления технического прогресса в строительстве. Участники строительства. Структура строительных работ. Трудовые				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
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 переработки груТехнологические процессы переработки грунта	2	0	10	10
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. 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. Производство земляных работ в зимних условиях. Особенности техники безопасности при производстве земляных работ. Технологии улучшения грунтов				
ИТОГО по 6-му семестру	16	0	30	60
ИТОГО по дисциплине	16	0	30	60