

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основания и фундаменты

(название дисциплины)

08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Специализация подготовки: Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог

7

(семестр)

1. ЦЕЛЮЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основания и фундаменты» является: получение студентами целостного представления о классификации, конструкциях, принципах проектирования и технологиях сооружения фундаментов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основания и фундаменты» относится к разделу Б1.Б.25. Имеет логическую взаимосвязь с ранее изученными дисциплинами Инженерная геология и механика грунтов, раздел Б1.Б.24, Инженерная геодезия и геоинформатика, раздел Б1.Б.23.

Для освоения данной дисциплины необходимо знание предшествующих теоретических модулей и практик: «Строительные конструкции и основы архитектуры».

Требования к знаниям обучающегося, полученные при освоении предшествующих дисциплин:

- 1) Знать: основы общего устройства и применения дорожной, мостостроительной, тоннелестроительной техники, машин и оборудования для изготовления строительных материалов, конструкций и изделий (ОПК-7).
- 2) Уметь: применять достижения современных технологий для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации (ОПК-8).
- 3) Владеть: способностью применять новейшие достижения строительных технологий (ПК-8).

В дальнейшем полученные знания обучающегося необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины студент формирует следующие профессиональные компетенции (ПК):

сооружений с использованием современного математического обеспечения (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) **Знать:** основы общего устройства и применения дорожной, мостостроительной, тоннелестроительной техники, машин и оборудования для изготовления строительных материалов, конструкций и изделий.

2) **Владеть:** способностью применять новейшие достижения строительных технологий.

3) **Уметь:** применять достижения современных технологий для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем учебной работы, с применением интерактивн ых методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваем. (по неделям скм.), форма промеж. аттеста ции (по сем.)	
				Лекции	Консульт.	Семинары	Практич.	Лабораторн. работы	Контрольн. работы	СРС			КП/КР
1	Общие понятия и класс-я фундамент ов	7		1						20		1/100	
2	Конструкц., расче. и техн. устройства фундамент	7		1				2	РГР	20		1/33	

	ов мелкого заложения											
3	Конструкц., расч. и техн. устройства фундаментов глубокого заложения	4	2			2		24		2/25		
Всего			4			4	+	64		4/50		зачет

Темы вопросов зачета:

1. Общие понятия и классификация фундаментов.
2. Фундаменты мелкого заложения.
3. Фундаменты глубокого заложения.
4. Требования к основаниям при расчете фундаментов.
5. Определение механических и строительных свойств грунтов оснований.
6. Определение глубины заложения фундаментов.
7. Расчет параметров фундаментов мелкого заложения конструктивными методами.
8. Расчетные методы определения характеристик фундаментов.
9. Определение бытовых усилий под подошвой фундаментов.
10. Определение дополнительных усилий под подошвой фундамента.
11. Расчет глубины зоны активных деформаций грунтов основания.
12. Определение осадки фундамента.
13. Выбор типа фундамента глубокого заложения.
14. Определение параметров куста свай.
15. Технология устройства фундаментов в постоянном водотоке.
16. Расчет висячих свай.
17. Технология устройства опускных колодцев.
18. Бутонабивные свай.
19. Винтовые сваи.
20. Ростверковые фундаменты.
21. Безростверковые фундаменты.

Лабораторные работы:

1. Определение строительных характеристик грунтов основания.
2. Расчет внешних нагрузок на фундамент.
2. Расчет глубины заложения фундамента проектными методами.

РГР

Расчет глубины заложения фундамента.

Темы СРС:

1. Достижения Российских ученых в области фундаментостроения.
2. Достижения Иностраных ученых в области фундаментостроения.
3. Направления по совершенствованию фундаментов в сейсмоопасных районах.
4. Данные геологических изысканий для проектирования фундаментов.
5. Выбор типа и конструкций фундаментов глубокого заложения.
6. Зависимость глубины заложения фундаментов от фундаментов примыкающих сооружений.
7. Зависимость глубины заложения фундаментов от его, конструктивных особенностей.
8. Зависимость глубины заложения фундаментов от гидрогеологических условий площадки.
9. Расчет начального критического давления для свай оболочек.
10. Расчет грунтового основания при центральной нагрузке на фундамент.
11. Алгоритм расчета жесткого фундамента.
12. Виды и классификация нагрузок воздействующих на фундаменты фундаментов.
13. Алгоритм расчета осадки методом СНиП 2.02.01-83*.
14. Общие сведения о свайных фундаментах.
15. Виды свайных фундаментов.
16. Достоинства свайных фундаментов.
17. Классификация свайных фундаментов.
18. Классификация и конструкция забивных свай.
19. Технология и устройства буровых опор
20. Оболочки.
21. Опускные колодца.
22. Кессонные фундаменты.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - Зачёт
 экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 2 (72) часов

Составитель: доц., к.т.н. Вихрев А.В.
 должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой «Автомобильные дороги» Э.Ф. Семехин
 название кафедры ФИО, подпись

Председатель
 учебно-методической комиссии направления С.Н. Авдеев
 ФИО, подпись

Дата: _____

