

**РП СФОРМИРОВАНА,
СОГЛАСОВАНА
И УТВЕРЖДЕНА В ЭИОС**

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

Б.1.2.1 Введение в инженерную деятельность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Бакалавр

Информационные системы и технологии в строительстве

Распределение учебного времени

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программу составили:

старший преподаватель	СКиВС	СОГЛАСОВАНО	С.Ю. Хабибулин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра строительных конструкций и водоснабжения

		(наименование кафедры)	
30.01.2023	протокол №	8	
(дата)			

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.М. Поздеев
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.М. Поздеев
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Кузнецова
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Татаринов Тимофей Николаевич, генеральный директор ООО "Мобильные решения для строительства"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 06.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы	знания: Знает и адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы умения: Умеет адекватно оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно использовать эти ресурсы навыки: Имеет навыки адекватной оценки временных ресурсов и ограничения и эффективно использует эти ресурсы

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-6)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Основной раздел	144	УК-6
Лекция. СТРОИТЕЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ РОССИИ	2	

Лекция. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ПРОЕКТНО-СМЕТНОМ ДЕЛЕ	2
Лекция. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	4
Лекция. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	4
Лекция. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ КЛАССИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	2
Лекция. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	2
Лекция. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТАХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	2
Практическое занятие. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	4
Практическое занятие. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	4
Практическое занятие. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ КЛАССИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	2
Практическое занятие. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	4
Практическое занятие. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТАХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	2
Практическое занятие. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	4
Практическое занятие. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	4
Практическое занятие. Практическое задание	12
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР	
Выполнение контрольной работы	90
Иная контактная работа:	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины (**модуля**) рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине (**модулю**), концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. (**при наличии**) Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом **практического (лабораторного)** занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей

программой дисциплины (модуля).
 Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины (модуля), оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины (модуля), к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.
 Изучение дисциплины (модуля) включает выполнение **контрольной работы**.
 Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.
 Формой промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является **экзамен**.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Ягупов, Борис Аркадьевич. Строительные конструкции. Основания и фундаменты [Текст] / Ягупов Борис Аркадьевич. М.: Стройиздат, 1991. - 665 с. ISBN 5-274-01477-1. Экземпляры: всего 5.	5
2.	Малбиев, Сергей Артемович. Строительные конструкции. "Металлические конструкции", "Железобетонные и каменные конструкции", "Конструкции из дерева и пластмасс" [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по направлению подгот. "Стр-во" и специальности 270102 "Пром. и гражд. стр-во"] / С. А. Малбиев, А. Л. Телоян, Н. Л. Марабаев. М.: АСВ, 2008. - 173 с. ISBN 978-5-93093-568-4. Экземпляры: всего 15.	15
3.	Сетков, Владимир Иванович. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Текст] : учебник : для средних специальных учебных заведений по специальности 2902 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. 2-е изд. Москва: ИНФРА-М, 2009. - 446, [1] с. ISBN 978-5-16-002406-6. Экземпляры: всего 22.	22
4.	Белецкий, Борис Федорович. Строительные машины и оборудование [Текст] : учебное пособие : [по направлениям подготовки "Строительство", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"] / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. Изд. 3-е, стер. Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 606 с. ISBN 978-5-8114-1282-2. Экземпляры: всего 20.	20
5.	Маилян, Рафаэль Леонович. Строительные конструкции [Текст] : [учеб. пособие для студентов по направлению	16

	"Стр-во"] / Р. Л. Маилян, Д. Р. Маилян, Ю. А. Веселов. 2-е изд. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. - 875 с. ISBN 5-222-07026-3. Экземпляры: всего 16.	
6.	Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс] / Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 608 с. ISBN 978-5-8114-1282-2.	https://e.lanbook.com/book/210785
7.	Козьмин, С. Ф. Строительные машины и механизмы. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Козьмин С. Ф. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 56 с. ISBN 978-5-507-48031-9.	https://e.lanbook.com/book/362690
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	207 (III)	Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX78+Колонки Genius SP-F 350 (2 шт.) (1), ТРЕНАЖЕР БАШЕН КРАНА (1), Экран настенный 180x18 см. (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	218 (III)	Весы ВЭ- 15 ТЕ (1), Весы ВЛКТ - 500г -М (1), Дозиметр МКС 02 ТЕРРА-П (1), Индикатор часового типа ИЧ-50 (1), Микроскоп медицинский Биомед-4 (3), Ноутбук ASUS X59SL 15,4" WXGA/2,72 (1), Ноутбук ASUS K50ID T6670/4G/320G/DVD/15,6HD/ (1), Термооксиметр "Экотест-2000-	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio

		БПК" (1), УПЛОТНИТЕЛЬ (1), Установка лабораторная. (1), Комплект учебной мебели (1)	Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	242 (III)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ- Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при	отлично

слоя - вариант слоя) (табл. 1):

- второго слоя	последняя	2-1	2-2	3-5	3-4	3-1	3-3	3-2	2-3	2-4	2-5
	я										
- третьего слоя	предпоследняя	1-1	2-3	1-5	5-3	3-2	4-1	4-4	4-2	4-4	4-5
- четвертого слоя	последняя	5-1	5-3	5-4	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	5-5	5-2
	я										
8. Удельный вес растительного слоя, кН/м ³	предпоследняя	14,4	12,1	13,6	11,9	14,2	12,8	12,2	14,2	12,7	13,7

Задание:

1. Определить по исходным физико-механическим характеристикам слоев грунта вычисляемые характеристики [1, с. 5...11].
2. Вычертить инженерно-геологический разрез толщи грунта на площадке (см. рис. 1 [1]).

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

3. Какие виды фундаментов вы знаете? Назвать не меньше 4 видов и изобразить.
4. Из каких материалов изготавливают фундаменты? Назвать не менее 3 материалов.
5. Что такое Ф.М.З., расшифровать?
6. Что такое свая?
7. Из каких частей состоит свая? 3 части назвать и изобразить.
8. Из каких материалов изготавливают сваи? Назвать не менее 2 видов материала.
9. Каким способом погружают сваи? (Не менее 2 способов назвать).
10. Назовите не менее 5 видов металлического прокатного сортамента?
11. С помощью каких соединений соединяют металлические конструкции? Не менее 3 видов назвать.
12. Назовите 2 готовых изделия из металлических прокатных элементов?
13. Из каких пород древесины изготавливают готовые строительные изделия? Не менее 2 видов назвать.
14. Нарисуйте схему как укладывают кирпич в кладке?
15. Размеры силикатного и керамического кирпича?
16. Как называют элементы кирпича?

17. Что такое пароизоляция?
18. Что такое теплоизоляция?
19. Что такое антиперен?
20. Что такое несущая конструкция?
21. Что такое несущие стены?
22. Что такое самонесущие стены?
23. Перемычка что это и где используется?
24. Назовите виды глинистого грунта? 3 вида.
25. Назовите виды песков? Не менее 3 видов.
26. Как определить наименование глинистого грунта?
27. Что такое Ж.Б.И., расшифруйте?
28. Из чего состоит Ж.Б. элемент? (назвать 2 составляющие).
29. Как воспринимают нагрузку составляющие Ж.Б. элемента?
30. Что такое плита перекрытия, где находится в здании?
31. Что такое лестничный марш, где находится в здании?
32. Изобразите четверть в оконном проеме?
33. Что такое привязка в строительстве, какие бывают привязки?
34. Какой размер для кладки из 3,5 кирпича, 4,5 кирпича?
35. Что такое карниз, нарисуйте схему?
36. Что такое цоколь, нарисуйте схему?
37. Что такое ростверк, нарисуйте схему?
38. Назовите элементы безопасности на кровле? Не менее 2 элементов назвать.
39. Что такое отмет?
40. Что такое фальц?

Список вопросов на экзамен:

1. Какие основные виды инженерных изысканий? Для чего они нужны?
2. Какие этапы проектирования вы знаете? Назовите не менее 6 разделов?
3. Какие нормативные документы в области строительства вы знаете (назвать не менее 6 документов)? Какая ответственность за несоблюдение нормативных документов в строительстве?
4. Какие здания и сооружения вы знаете? Гражданское строительство.
5. Какие здания и сооружения вы знаете? Промышленное строительство.
6. Какие здания и сооружения вы знаете? Сельскохозяйственное строительство.
7. Что такое реконструкция? Приведите примеры реконструкции не менее 3 примеров?

8. Что такое архитектурно-планировочное решение, объемно-планировочные решения?
9. Какие конструктивные элементы здания вы знаете (назвать не менее 6)? Для чего они?
10. Какие конструктивных системах зданий вы знаете? Изобразите их.
11. Какие виды инженерного оборудования в зданиях и сооружениях вы знаете? Назвать не менее 8 видов, для чего они.
12. Какие виды расчетов вы знаете? Основных два вида.