ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ульрих Д. В.
Пользователь: ulrikhdv
Дата подписания: 18.06.2024

Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.07 Основы проектирования зданий и сооружений в промышленности и гражданском строительстве
для направления 21.03.02 Землеустройство и кадастры
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Городской кадастр
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительные конструкции и сооружения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 978

Зав.кафедрой разработчика, к.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Мишнев М. В.
Пользователь: mishnevmv
Дата подписания: 17.06.2024

М. В. Мишнев

Разработчик программы, старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Серебренникова Е. Н.
Пользователь: serebrennikovaen
Дата подписания: 14.06.2024

Е. Н. Серебренникова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Формирование профессиональных знаний и практических навыков по выполнению проектов строительных конструкций гражданских и промышленных зданий на основе изучения эффективных методик расчета, базирующихся на современных представлениях о качестве, надежности и устойчивости конструкций.

Краткое содержание дисциплины

Виды воздействий на строительные конструкции. Принципы сбора нагрузок. Основные положения расчета конструкций по предельным состояниям. Основы конструирования, составления спецификаций, ведомостей элементов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен проводить комплексные работы по обследованию, мониторингу и благоустройству объектов градостроительной деятельности	Знает: теоретические и практические основы проектирования зданий и сооружений, территорий городских и сельских поселений, специфику градостроительной терминологии. Умеет: выполнять анализ поселения с точки зрения территориального, функционального, правового и строительного зонирования; анализировать воздействие окружающей среды на городскую застройку, выбирать оптимальное планировочное решение территории, исходя из его назначения и условий эксплуатации. Имеет практический опыт: проектирования зданий и сооружений и выполнения градостроительного анализа поселения

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Основы САПР строительных конструкций, Планировка, застройка и реконструкция населенных мест, Техническая инвентаризация и оценка зданий и сооружений, Строительные конструкции, Экономика и планирование городского хозяйства	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий, Эколого-градостроительные показатели планировки и застройки территории, Анализ состояния и качества городской среды

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Строительные конструкции	Знает: основные принципы проектирования зданий и сооружений Умеет: проводить расчеты

	прочностных характеристик строительных конструкций Имеет практический опыт: использования нормативной базы по расчету стальных и железобетонных конструкций
Экономика и планирование городского хозяйства	Знает: законы функционирования экономики предприятий городского хозяйства, механизм взаимодействия ресурсов предприятия; методы обоснования экономических решений при обследовании и мониторинге объектов городского хозяйства, основные понятия и методы экономики предприятия; закономерности развития современной экономики предприятий городского хозяйства; основы планирования развития предприятия Умеет: проводить анализ и планировать развитие предприятия на основе эффективного использования ресурсов, обосновывать плановые показатели, проводить сравнительный анализ эффективности предприятия при использовании экономических ресурсов,разъяснять принципы влияния внутренних и внешних факторов на экономическое состояние объекта городского хозяйства, объяснять влияние факторов на дальнейшее развитие предприятия; разбираться в методах воздействия на ресурсы при достижении поставленной цели в рамках правовых норм Имеет практический опыт: применения методов анализа и планирования при проведении работ по мониторингу объектов городского хозяйства , решения экономических задач предприятия, предлагать оптимальные пути повышения эффективности развития предприятий городского хозяйства
Техническая инвентаризация и оценка зданий и сооружений	Знает: место и роль технической инвентаризации и технического учета объектов недвижимости в системе государственного кадастра недвижимости, основные цели и задачи проведения инвентаризации на современном этапе и перспективы на будущее, основы технической инвентаризации зданий и сооружений; основы материаловедения и строительного дела, типологию зданий и сооружений, правила определения физического износа и методы определения инвентаризационной стоимости объектов недвижимости; технологию проведения обследования объектов недвижимости для составления технического описания состояния конструктивных элементов объекта недвижимости, правила составления инвентаризационно-технической и кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей инвентаризации и кадастра недвижимости. Умеет: производить кадастровые съемки земельных участков, на которых расположены объекты недвижимости,

	производить обмерные работы на объектах капитального строительства в соответствии с правилами технической инвентаризации; составлять инвентаризационно-техническую документацию по результатам проведения инвентаризации, произвести контроль измерений и устранение ошибок, возникших при проведении работ Имеет практический опыт: владения методикой формирования и сопровождения инветаризационно-технической документации; проведения инвентаризационно-технических работ с активным использованием основ проектно-сметного дела.
Основы САПР строительных конструкций	Знает: нормативные документы связанные с разработкой проектной документации; нормы ЕСКД; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей; состав проектной документации; состав рабочей документации; приблизительный перечень чертежей, входящих в комплекты АР и КР Умеет: выполнять чертежи относящиеся к рабочей и проектной документации с использованием современных методов компьютерного формирования; выполнять чертежи узлов и конструкций в среде Автокад Имеет практический опыт: работы в среде проектирования Автокад; навыками использования нормативной и технической литературой в процессе проектирования
Планировка, застройка и реконструкция населенных мест	Знает: основные понятия и положения по описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства; особенности ведения кадастра недвижимости и мониторинга земель, а также использования современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости, особенности проведения работ по обследованию и мониторингу объектов градостроительной деятельности Умеет: использовать знание современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; на основе планировки, застройки и реконструкции населенных мест разрабатывать проектную землеустроительную документацию., проводить анализ и обследование планировки, застройки и реконструкции населенных мест для улучшения показателей градостроительной деятельности Имеет практический опыт: владения методами, приемами и порядком ведения государственного кадастра недвижимости и мониторинга земель с учетом оценки объектов планировки, застройки и реконструкции населенных мест; осуществления сбора, систематизации и обработки информации из различных информационных баз кадастра недвижимости и мониторинга земель для управления земельными ресурсами,

	осуществления мониторинга объектов градостроительной деятельности с целью оптимизации градостроительных показателей жилой застройки

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	51,5	51,5
РГР "Расчет железобетонных фундаментных конструкций по предельным состояниям первой и второй группы."	40	40
Подготовка к экзамену	11,5	11.5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Железобетонные и каменные конструкции	18	6	12	0
2	Основания и фундаментные конструкции	18	6	12	0
3	Металлические конструкции	12	4	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-3	1	Основные положения расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям	6
4-6	2	Основные положения расчета оснований и фундаментных конструкций	6
7-8	3	Основные положения расчета металлических конструкций	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов

1-3	1	Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы.	6
4-6	1	Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы.	6
7-9	2	Расчет оснований и фундаментных конструкций по предельным состояниям первой группы.	6
10-12	2	Расчет оснований и фундаментных конструкций по предельным состояниям второй группы.	6
13-14	3	Расчет металлических конструкций по предельным состояниям первой группы.	4
15-16	3	Расчет металлических конструкций по предельным состояниям второй группы.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
РГР "Расчет железобетонных фундаментных конструкций по предельным состояниям первой и второй группы."	Толмачев, Э. Л. Основания и фундаменты [Текст] учеб. пособие к курсовому проекту Э. Л. Толмачев, Е. Н. Серебренникова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 48, [1] с. ил. электрон. версия / http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000502840	6	40
Подготовка к экзамену	1. Металлические конструкции [Текст] учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления "Стр-во" Ю. И. Кудишин и др.; под ред. Ю. И. Кудишина. - 12-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 680, [1] с. ил. 2. Справочник проектировщика: Типовые железобетонные конструкции зданий и сооружений для промышленного строительства [Текст] В. М. Спиридонов, В. Т. Ильин, И. С. Приходько и др.; Под общ. ред. Г. И. Бердичевского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1981. - 488 с. 3. Заикин, А. И. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий: Примеры расчета Учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов 653500 "Стр-во" А. И. Заикин. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 271 с. ил. 4. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Строительство" С. Б. Ухов и др.; под ред. С. Б. Ухова. - 5-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2010. - 565, [1] с. ил. 5. Берлинов, М. В. Основания и фундаменты Учеб. для вузов по направлению "Стр-во", специальностям "Пром. и гражд. стр-во" и "Город. стр-во и хоз-во". - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 1999. - 318,[1] с. ил.	6	11,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Задание 1: Параметры исходных данных для проектирования (климатические, геологические, конструктивные)	1	5	5 баллов: задание выполнено в полном объеме, без ошибок 4 балла: допущены незначительные ошибки 3 балла: допущены 2 грубых ошибки при выполненном объеме 80% 2 балла: допущены 3 и более грубых ошибок при выполненном объеме менее 70% 1 балл: работа выполнена менее, чем на 50% от объема задания 0 баллов: работа не представлена на проверку	экзамен
2	6	Текущий контроль	Задание 2: Определение нормативной и расчетной глубины сезонного промерзания грунта. Расчет конструктивной глубины заложения фундамента здания.	1	5	5 баллов: задание выполнено в полном объеме, без ошибок 4 балла: допущены незначительные ошибки 3 балла: допущены 2 грубых ошибки при выполненном объеме 80% 2 балла: допущены 3 и более грубых ошибок при выполненном объеме менее 70% 1 балл: работа выполнена менее, чем на 50% от объема задания 0 баллов: работа не представлена на проверку	экзамен
3	6	Текущий контроль	Задание 3: Определение нормативных и расчетных нагрузок на обрез фундамента методом "грузовых площадей".	1	5	5 баллов: задание выполнено в полном объеме, без ошибок 4 балла: допущены незначительные ошибки 3 балла: допущены 2 грубых ошибки при выполненном объеме 80% 2 балла: допущены 3 и более грубых ошибок при выполненном объеме менее 70% 1 балл: работа выполнена менее, чем на 50% от объема задания 0 баллов: работа не представлена на проверку	экзамен
4	6	Текущий контроль	Задание 4: Расчет основания фундамента по деформациям.	1	5	5 баллов: задание выполнено в полном объеме, без ошибок 4 балла: допущены незначительные ошибки 3 балла: допущены 2 грубых ошибки при выполненном объеме 80%	экзамен

						2 балла: допущены 3 и более грубых ошибок при выполненном объеме менее 70% 1 балл: работа выполнена менее, чем на 50% от объема задания 0 баллов: работа не представлена на проверку	
5	6	Текущий контроль	Задание 5: Расчет свайного фундамента по несущей способности.	1	5	5 баллов: задание выполнено в полном объеме, без ошибок 4 балла: допущены незначительные ошибки 3 балла: допущены 2 грубых ошибки при выполненном объеме 80% 2 балла: допущены 3 и более грубых ошибок при выполненном объеме менее 70% 1 балл: работа выполнена менее, чем на 50% от объема задания 0 баллов: работа не представлена на проверку	экзамен
6	6	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	5	5 баллов - уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки; 4 балла - уровень знаний в целом соответствует программе подготовки; 3 балла - минимально допустимый уровень знаний, допущены негрубые ошибки; 2 балла - уровень знаний ниже минимальных требований, допущены грубые ошибки; 1 балл - неявка на экзамен.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится по билетам в письменном виде. Каждый билет содержит 2 вопроса. Время, отведенное на подготовку ответов - 30 минут. При оценивании используется балльно-рейтинговая система БРС (утв. Приказом ректора №179 от 24.05.2019). Критерии начисления баллов: максимальное количество баллов - 5. 5 баллов - уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки; 4 балла - уровень знаний в целом соответствует программе подготовки; 3 балла - минимально допустимый уровень знаний, допущены негрубые ошибки; 2 балла - уровень знаний ниже минимальных требований, допущены грубые ошибки; 1 балл - неявка на экзамен.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ПК-5	Знает: теоретические и практические основы проектирования зданий и	+	+	+	+	+	+

	сооружений, территорий городских и сельских поселений, специфику градостроительной терминологии.						
ПК-5	Умеет: выполнять анализ поселения с точки зрения территориального, функционального, правового и строительного зонирования; анализировать воздействие окружающей среды на городскую застройку, выбирать оптимальное планировочное решение территории, исходя из его назначения и условий эксплуатации.	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: проектирования зданий и сооружений и выполнения градостроительного анализа поселения	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Металлические конструкции [Текст] учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления "Стр-во" Ю. И. Кудишин и др.; под ред. Ю. И. Кудишина. - 12-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 680, [1] с. ил.
2. Справочник проектировщика: Типовые железобетонные конструкции зданий и сооружений для промышленного строительства [Текст] В. М. Спиридонов, В. Т. Ильин, И. С. Приходько и др.; Под общ. ред. Г. И. Бердичевского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1981. - 488 с.
3. Заикин, А. И. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий: Примеры расчета Учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов 653500 "Стр-во" А. И. Заикин. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 271 с. ил.
4. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Строительство" С. Б. Ухов и др.; под ред. С. Б. Ухова. - 5-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2010. - 565, [1] с. ил.
5. Берлинов, М. В. Основания и фундаменты Учеб. для вузов по направлению "Стр-во", специальностям "Пром. и гражд. стр-во" и "Город. стр-во и хоз-во". - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 1999. - 318,[1] с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Толмачев, Э. Л. Основания и фундаменты [Текст] учеб. пособие к курсовому проекту Э. Л. Толмачев, Е. Н. Серебренникова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 48, [1] с. ил. электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 1. Толмачев, Э. Л. Основания и фундаменты [Текст] учеб. пособие к курсовому проекту Э. Л. Толмачев, Е. Н. Серебренникова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 48, [1] с. ил. электрон. версия

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	1. Толмачев, Э. Л. Основания и фундаменты [Текст] учеб. пособие к курсовому проекту Э. Л. Толмачев, Е. Н. Серебренникова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 48, [1] с. ил. электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000502840

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
4. РСК Технологии-Система "Персональный виртуальный компьютер" (ПВК) (MS Windows, MS Office, открытое ПО)(бессрочно)
5. ANSYS-ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (Mechanical, Fluent, CFX, Workbench, Maxwell, HFSS, Simplorer, Designer, PowerArtist, RedHawk)(бессрочно)
6. Autodesk-Eductional Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(04.02.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	607 (1)	Компьютерное оборудование, проектор, ПК STARK ES, ПК Tekla Structures, ПО Renga, ПО nanoCAD
Лекции	205 (ЛкАС)	Персональный компьютер преподавателя, проектор, роутер для выхода в Интернет, модель металлического каркаса одноэтажного промышленного здания, стенды со схемами конструкций фундаментов при строительстве и реконструкции зданий и сооружений