ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Директор института Архитектурно-строительный институт



Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.65 Международная нормативная база проектирования (Еврокоды) для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений уровень Специалитет форма обучения очная кафедра-разработчик Строительные конструкции и сооружения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483

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

Разработчик программы, к.техн.н., доц., заведующий кафедрой СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности к.техн.н., доц.





М. В. Мишнев

М. В. Мишнев

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранитея в системе лектронного документоборога (Бургу Свяно Уранського гоздарственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Миншем М. В. Новъзователь: лівібиели

М. В. Мишнев

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины — обучить студентов: - принципам и технологии решения задач проектирования по системе Еврокодов; - учету особенностей расчета и конструирования по системе Еврокодов из современных материалов; - научить студентов применять полученные теоретические знания для постановки и решения конкретных задач анализа и проектирования по системе Еврокодов. Задачи освоения дисциплины: - обучить будущих специалистов проектировать основные типы железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций с учетом специфики их проектирования по системе Еврокодов; - уметь оценивать величины основных нагрузок на конструкции зданий и сооружений по системе Еврокодов.

Краткое содержание дисциплины

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения	Планируемые результаты
ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен осуществлять и	Знает: Общие тенденции в развитии методов
организовывать разработку проектов зданий и	расчета строительных конструкций из различных
сооружений с учетом экономических,	строительных материалов
экологических и социальных требований и	Умеет: Выполнять математическое
требований безопасности, способен выполнять	моделирование строительных конструкций с
технико-экономическое обоснование проектных	использованием специализированных программ
решений зданий и сооружений, осуществлять	и методик Еврокодов
техническую экспертизу проектов и авторский	Имеет практический опыт: использования
надзор за их соблюдением	международных Норм проектирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.50 Расчет и проектирование зданий с металлическим каркасом,	
1.О.34 Строительная механика, 1.О.44 Водоснабжение и водоотведение,	TT.
1.О.28 Основы архитектуры, 1.О.29 Архитектура гражданских и промышленных зданий,	Не предусмотрены
1.О.41 Механика грунтов, 1.О.35 Строительная физика	

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

	1	
		Распределение
морные занятия: кции (Л) рактические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных ий (ПЗ) бораторные работы (ЛР) стоятельная работа (СРС) применением дистанционных образовательных технологий авнительные расчеты строительных конструкций их стали, вобетона, дерева по Нормам ЕВРОКОДОВ и Нормам РОССИИ. От балочных конструкций и центрально сжатых колонн. авнительные расчеты фундамента под центрально сжатую ину по ЕВРОКОДУ и Нормам РОССИИю	Всего	по семестрам в часах
Brig y leonor pacorisi	часов	Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	53,75	53,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Сравнительные расчеты строительных конструкций их стали, железобетона, дерева по Нормам ЕВРОКОДОВ и Нормам РОССИИ. Расчет балочных конструкций и центрально сжатых колонн.	33,75	33.75
Сравнительные расчеты фундамента под центрально сжатую колонну по ЕВРОКОДУ и Нормам РОССИИю	10	10
Подготовка к зачету	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	_	зачет

5. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах				
раздела		Всего	Л	ПЗ	ЛР	
1	Структура ЕВРОКОДОВ. EN1990. Еврокод 0. Основы строительного проектирования.	12	0	12	0	
2	EN 1991. Еврокод 1. Нагрузки на строительные конструкции. Общие принципы определения.	6	0	6	0	
3	EN 1993. Еврокод 3. Проектирование стальных констукций.	12	0	12	0	
4	EN 1994. Еврокод 4. Проектирование железобетонных конструкций.	6	0	6	0	
5	УТ 1995. Еврокод 5. Проектирование деревянных конструкций	4	0	4	0	
6	EN1996. Еврокод 6. Проектирование кирпичных конструкций.	4	0	4	0	
7	EN 1997. Еврокод 7. Геотехническое проектирование.	4	0	4	0	

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

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

1	1	Основные положения расчета строителных конструкций по Европейским Нормам	2
2	1	Основы проектирования по европейскому стандарту EN 1990 - Основы строительного проектирования.	4
3	1	Метод предельных состояний в EN 1990.	4
4	1	Сравнение методов расчета строительных конструкций по Европейским и Российским Нормам.	2
5	2	Классификация нагрузок и воздействий по EN 1991. Постоянные нагрузки и воздействия.	2
6	2	Снеговые и ветровые нагрузки на здания и сооружения	2
7	2	Нагрузки и воздействия от кранов и машинного оборудования. Общие принципы сочетания нагрузок.	2
8	3	Классификация сталей по Еврокоду 3.	2
9	3	Расчет стальных конструкций на изгиб	2
10	3	Центрально и внецетренно-сжатые колонны	2
11	3	Расчет стальных конструкций на усталость	2
12	3	Холодногнутые тонкостенные элементы	2
13	3	Здания	2
14	4	Общие положения раччета железобетонных конструкций	4
15	4	Классы бетона и арматуры	2
16	5	Общие положения и правила расчета зданий с использованием деревянных конструкций	4
17	6	Общие положения расчета каменных (кирпичных) конструкций	4
18	7	Основания и фундаменты - общие положения проектирования	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				
Сравнительные расчеты строительных конструкций их стали, железобетона, дерева по Нормам ЕВРОКОДОВ и Нормам РОССИИ. Расчет балочных конструкций и центрально сжатых колонн.	Конструкции из дерева и пластмасс Учебник Ю. В. Слицкоухов, В. Д. Буданов, М. М. Гаппоев.; Под ред. Г. Г. Карлсена, Ю. В. Слицкоухова 5-е изд., перераб. и доп М.: Стройиздат, 1986 532 с. 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. Металлические конструкции Спец. курс. Учеб. пособие для строит. спец. вузов Под общ. ред. Е. И. Беленя 2-е изд., перераб. и доп М.: Стройиздат, 1982 472 с. ил.	8	33,75				

Сравнительные расчеты фундамента под	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		
центрально сжатую колонну по ЕВРОКОДУ и Нормам РОССИИю	Ассоциации строительных вузов, 2004 271 с. ил. Металлические конструкции Спец. курс. Учеб. пособие для строит. спец. вузов Под общ. ред. Е. И. Беленя 2-е изд., перераб. и доп М.: Стройиздат, 1982 472 с. ил.	8	10
Подготовка к зачету	Конструкции из дерева и пластмасс Учебник Ю. В. Слицкоухов, В. Д. Буданов, М. М. Гаппоев.; Под ред. Г. Г. Карлсена, Ю. В. Слицкоухова 5-е изд., перераб. и доп М.: Стройиздат, 1986 532 с. 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. Металлические конструкции Спец. курс. Учеб. пособие для строит. спец. вузов Под общ. ред. Е. И. Беленя 2-е изд., перераб. и доп М.: Стройиздат, 1982 472 с. ил.	8	10

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ KM	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Bec	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва - ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Решение задач по темам: Основные положения расчета строительных конструкций по Европейским Нормам. Основы проектирования по европейскому стандарту EN 1990 - Основы строительного	1	5	Студент должен решить задачу, относящуюся к контролируемым темам. Время на решение 10 мин. 5 баллов - полное решение, дано без обращения к конспекту; 4 балла - решение в целом верное, дано без обращения к конспекту, но решена не полностью или содержит незначительные неточности; 3 балла - решение частично верное, дано без обращения к конспекту, но решено не полностью или содержит	зачет

			проектирования. Метод предельных состояний в EN 1990.			значительные неточности; либо полный решение, но после обращения к конспекту; 2 балла - решение в целом верное, но решено не полностью или содержит незначительные неточности, дано после обращения к конспекту; 1 балл - решение частично верное, решение не полностью или содержит значительные неточности, дано после обращения к конспекту. 0 баллов - решение не дано либо содержит грубые ошибки, показывающие, что студент не овладел материалом.	
2	8	Текущий контроль	Решение задач по темам: Сравнение методов расчета строительных конструкций по Европейским и Российским Нормам. Классификация нагрузок и воздействий по EN 1991. Постоянные нагрузки и воздействия. Снеговые и ветровые нагрузки на здания и сооружения.	1	5	Студент должен решить задачу, относящуюся к контролируемым темам. Время на решение 10 мин. 5 баллов - полное решение, дано без обращения к конспекту; 4 балла - решение в целом верное, дано без обращения к конспекту, но решена не полностью или содержит незначительные неточности; 3 балла - решение частично верное, дано без обращения к конспекту, но решено не полностью или содержит значительные неточности; либо полный решение, но после обращения к конспекту; 2 балла - решение в целом верное, но решено не полностью или содержит незначительные неточности, дано после обращения к конспекту; 1 балл - решение частично верное, решение не полностью или содержит значительные неточности, дано после обращения к конспекту. 0 баллов - решение не дано либо содержит грубые ошибки, показывающие, что студент не овладел материалом.	зачет
3	8	Текущий контроль	Решение задач по темам: Нагрузки и воздействия от кранов и машинного оборудования. Общие принципы сочетания нагрузок. Классификация сталей по Еврокоду 3. Расчет стальных конструкций на изгиб.	1	5	Студент должен решить задачу, относящуюся к контролируемым темам. Время на решение 10 мин. 5 баллов - полное решение, дано без обращения к конспекту; 4 балла - решение в целом верное, дано без обращения к конспекту, но решена не полностью или содержит незначительные неточности; 3 балла - решение частично верное, дано без обращения к конспекту, но решено не полностью или содержит значительные неточности; либо полный решение, но после обращения	зачет

						к конспекту; 2 балла - решение в целом верное, но решено не полностью или содержит незначительные неточности, дано после обращения к конспекту; 1 балл - решение частично верное, решение не полностью или содержит значительные неточности, дано после обращения к конспекту. 0 баллов - решение не дано либо содержит грубые ошибки, показывающие, что студент не овладел материалом.	
4	8	Текущий контроль	Решение задач по темам: Центрально и внецетренно-сжатые колонны. Расчет стальных конструкций на усталость. Холодногнутые тонкостенные элементы.	1	5	Студент должен решить задачу, относящуюся к контролируемым темам. Время на решение 10 мин. 5 баллов - полное решение, дано без обращения к конспекту; 4 балла - решение в целом верное, дано без обращения к конспекту, но решена не полностью или содержит незначительные неточности; 3 балла - решение частично верное, дано без обращения к конспекту, но решено не полностью или содержит значительные неточности; либо полный решение, но после обращения к конспекту; 2 балла - решение в целом верное, но решено не полностью или содержит незначительные неточности, дано после обращения к конспекту; 1 балл - решение частично верное, решение не полностью или содержит значительные неточности, дано после обращения к конспекту. 0 баллов - решение не дано либо содержит грубые ошибки, показывающие, что студент не овладел материалом.	зачет
5	8	Текущий контроль	Решение задач по темам: Здания. Общие положения расчета железобетонных конструкций. Классы бетона и арматуры.	1	5	Студент должен решить задачу, относящуюся к контролируемым темам. Время на решение 10 мин. 5 баллов - полное решение, дано без обращения к конспекту; 4 балла - решение в целом верное, дано без обращения к конспекту, но решена не полностью или содержит незначительные неточности; 3 балла - решение частично верное, дано без обращения к конспекту, но решено не полностью или содержит значительные неточности; либо полный решение, но после обращения к конспекту; 2 балла - решение в целом верное, но	зачет

						решено не полностью или содержит незначительные неточности, дано после обращения к конспекту; 1 балл - решение частично верное, решение не полностью или содержит значительные неточности, дано после обращения к конспекту. 0 баллов - решение не дано либо содержит грубые ошибки, показывающие, что студент не овладел материалом.	
6	8	Текущий контроль	Решение задач по темам: Общие положения и правила расчета зданий с использованием деревянных конструкций. Общие положения расчета каменных (кирпичных) конструкций. Основания и фундаменты - общие положения проектирования.	1	5	Студент должен решить задачу, относящуюся к контролируемым темам. Время на решение 10 мин. 5 баллов - полное решение, дано без обращения к конспекту; 4 балла - решение в целом верное, дано без обращения к конспекту, но решена не полностью или содержит незначительные неточности; 3 балла - решение частично верное, дано без обращения к конспекту, но решено не полностью или содержит значительные неточности; либо полный решение, но после обращения к конспекту; 2 балла - решение в целом верное, но решено не полностью или содержит незначительные неточности, дано после обращения к конспекту; 1 балл - решение частично верное, решение не полностью или содержит значительные неточности, дано после обращения к конспекту. 0 баллов - решение не дано либо содержит грубые ошибки, показывающие, что студент не овладел материалом.	зачет
7	8	Проме- жуточная аттестация	Зачет	-	20	Зачет выставляется если набрано 20 баллов (с учетом текущего контроля). Студент должен ответить письменно на билет с двумя вопросами. Время на ответ 20 мин. Максимально можно набрать 10 баллов. За один вопрос: 5 баллов - полный ответ, дан без обращения к конспекту лекций; 4 балла - ответ в целом верный, дан без обращения к конспекту лекций, но раскрыт не полностью или содержит незначительные неточности; 3 балла - ответ частично верный, дан без обращения к конспекту лекций, но раскрыт не полностью или содержит значительные неточности; либо полный ответ, но после обращения к конспекту лекций; 2 балла - ответ в	зачет

раскрыт не полностью или содержит значительные неточности, дан после обращения к конспекту лекций. 0
баллов - ответ не дан либо содержит грубые ошибки, показывающие, что студент не овладел материалом.

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	пп. 2.5, 2.6

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	Ь.	<u>№</u> 2 3	Т.	(N.	[6 7
IUTIK-N	Знает: Общие тенденции в развитии методов расчета строительных конструкций из различных строительных материалов			+	+	+++
ОПК-6	Умеет: Выполнять математическое моделирование строительных конструкций с использованием специализированных программ и методик Еврокодов	++	+	-+	+	+++
OHK-6	Имеет практический опыт: использования международных Норм проектирования	++	+ +	+	+	++

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- 1. Конструкции из дерева и пластмасс Учебник Ю. В. Слицкоухов , В. Д. Буданов, М. М. Гаппоев.; Под ред. Г. Г. Карлсена, Ю. В. Слицкоухова. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1986. 532 с.
- 2. 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.
- 3. Металлические конструкции Спец. курс. Учеб. пособие для строит. спец. вузов Под общ. ред. Е. И. Беленя. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1982. 472 с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
 - 1. Промышленное и гражданское строительство
 - 2. Основания и фундаменты
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1 .

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft-Windows(бессрочно)
- 2. Microsoft-Office(бессрочно)
- 3. -ЛИРА 9.4 PRO(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

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	205 (ЛкАС)	Интерактивная доска, компьютеры с выходом в интернет