МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО Директор института магистратуры

пратуры И.В. Ярмоленко

2021 г.

УТВЕРЖДАЮ Директор института

В.А. Уваров

2021 г.

<u>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА</u> дисциплины

Проектирование строительных конструкций по международным нормам

направление подготовки (специальность):

08.04.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений»

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

заочная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 482 утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- ОГО

	учебного ие в 2021 го	процесса	БГТУ	им.	В.Г.	Шухова,	введенн
Состав	итель (соста	авители): д.т	.н., проф.	A	\$1	(Γ.A. Cm	оляго) /
		а согласован		кающ	ей кафе	едрой	
		родского хо			10		
Заведу	ющий кафе	дрой: д.т.н.,	проф	A	uff -	(Л.А. Сулеі	іманова)
« 17	» 05		2021г.	<u></u>			
		і обсуждена			афедры	СиГХ	
<u> </u>	05 20	021 г., прото	кол № <u>/4</u>	_			
Заведун	ощий кафед	рой: д.т.н., г	гроф. 🥌	fee	- f	(Л.А. Сулей	іманова)
Рабочая	і программа	. одобрена м	етодичес	кой ко	миссие	й института	a
« <u>25</u>	» 05	202	21 г., про	гокол .	№ /6)	
Председ	цатель к.т.н.	, доцент		7		А.Ю. Феок	тистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

	I/	I/ - =	11
Категория (группа)	Код и	Код и наименование	Наименование показателя
компетенций	наименование	индикатора достижения	оценивания результата
TT 1	компетенции	компетенции	обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-1 Способен	ПК-1.1. Осуществляет	Знает требования
	самостоятельно и	техническое сопровождение	информационного моделирования объектов
	(или) в команде	информационного моделирования объектов	капитального
	проводить конструктивный		строительства
	анализ объекта	капитального строительства.	Умеет анализировать
	капитального		техническое
	строительства на		сопровождение
	основе		информационного
	информационной		моделирования объектов
	модели		капитального
			строительства
			Владеет навыками
			осуществления
			технического
			сопровождения
			информационного
			моделирования объектов
			капитального
		ПК-1.2. Разрабатывает и	строительства Знает структурные
		использует структурные	элементы
		элементы информационной	информационной модели
		модели объектов	объектов капитального
		капитального строительства	строительства
		на этапе его жизненного	Умеет использовать
		цикла.	структурные элементы
			информационной модели
			объектов капитального
			строительства на этапе его
			жизненного цикла
			Владеет навыками разработки структурных
			элементов
			информационной модели
			объектов капитального
			строительства на этапе его
			жизненного цикла
		ПК-1.3. Организует	Знает этапы жизненного
		разработку и использование	цикла объекта
		структурных элементов	капитального
		информационной	строительства
		модели объекта капитального	Умеет контролировать
		строительства на этапе его	использование
		жизненного цикла.	структурных элементов
			информационной модели объекта
			капитального
			строительства на этапе его
			жизненного цикла
			Владеет навыками
			организации
			использования
			структурных элементов
			информационной
			модели объекта
			капитального
			строительства на этапе его
			жизненного цикла.

ı	T	THE 1 A M	D
		ПК-1.4. Управляет процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла. ПК-1.5. Управляет деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий	Знает процессы информационного моделирования объекта Умеет анализировать процессы информационного моделирования объекта Владеет навыками управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла Знает методы развития технологий информационного моделирования объекта
		информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.	Умеет контролировать деятельность по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта Владеет навыками управления деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта
ра: пр и пр сф пр	К-2 Способен зрабатывать роектные решения организовывать роектирование в рере ромышленного и ажданского роительства	ПК-2.1 Разрабатывает и представляет предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Знает предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства Умеет разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства Владеет навыками представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
		ПК-2.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	Знает требования по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства Умеет анализировать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства строительства промышленного и гражданского строительства

ПК 2.4. D- С	2
ПК-2.4 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Знает архитектурно- строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации Умеет выбирать архитектурно- строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации Владеет навыками проведения выбора архитектурно- строительных и конструктивных решений для разработки проектной для разработки проектной документации объектов
ПК-2.5 Выбирает архитектурно-строительные и	промышленного и гражданского строительства Знает требования безбарьерной среды для
архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.	инвалидов и других маломобильных групп населения Умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения Владеет навыками формирования безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения групп населения групп населения и других маломобильных групп населения
ПК-2.6 Контролирует разработку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Знает требования к проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства Умеет контролировать разработку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками контроля разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства строительства промышленного и гражданского строительства
ПК-2.7 Подготавливает техническое задание и контролирует разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства	Знает методы разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства Умеет контролировать разработку рабочей

		помилителя об-
	ПК-2.8 Подготавливает технические задания и требования для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства.	документации объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками подготовки технического задания объектов промышленного и гражданского строительства Знает структуру разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства. Умеет контролировать разработку разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства Владеет навыками подготовки технического задания для разделов
	ПК-2.9 Оценивает	проектов инженерного обеспечения объектов строительства Знает требования проектной документации
	соответствие проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим	объектов промышленного и гражданского строительства Умеет контролировать
	документам	соответствие проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативнотехническим документам Владеет навыками оценки соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского
		строительства нормативно- техническим документам
ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Выбирает и анализирует нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Знает нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Умеет анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками выбора
		нормативных документов и исходных данных для разработки проектных

		ПК-3.2 Выбирает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Знает требования контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства Умеет контролировать безопасную эксплуатацию объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами Владеет навыками выбора методик и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного строительства в соответствии с нормативными документами и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами
		ПК-3.3 Контролирует разработку проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Знает требования к обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Умеет контролировать разработку проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ПК-4 Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 Выбирает и анализирует нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы.	Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы Умеет анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы
		ПК-4.2 Выбирает методику и систему критериев оценки проведения экспертизы.	Знает критерии оценки проведения экспертизы Умеет систематизировать критерии оценки проведения экспертизы

	Владеет навыками
	проведения выбора
	методики и систем
	критериев оценки
	проведения экспертизы.
ПК-4.3 Оценивает	Знает соответствие
соответствие технических и	технических и
технологических решений в	технологических решений
сфере промышленного и	в сфере промышленного и
гражданского строительства	гражданского
требованиям нормативных	строительства
документов.	требованиям нормативных
	документов.
	Умеет оценивать
	соответствие технических
	и технологических
	решений в сфере
	промышленного и
	гражданского
	строительства
	требованиям нормативных
	документов.
	Владеет навыками выбора
	методики и системы
	критериев оценки
	проведения экспертизы.
ПК-4.4 Составляет проект	Знает требования
заключения результатов	оформления заключения
экспертизы	результатов экспертизы
	Умеет анализировать
	результаты экспертизы
	Владеет навыками
	составления проекта
	заключения результатов
	экспертизы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1. Способен самостоятельно и (или) в команде проводить конструктивный анализ объекта капитального строительства на основе информационной модели

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

даппе	данная компетенция формируется еледующими днециняннами.			
Стадия	Наименования дисциплины			
1	Основы инфомационного моделирования в строительстве			
2	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций			
3	Компьютерное моделирование металлических конструкций			
4	Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений			
5	Проектирование усилений строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений			
6	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений			
7	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений			
8	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и			

	техногенным воздействиям
9	Проектирование пространственных конструкций покрытий
10	Проектирование заглубленных зданий и сооружений
11	Проектирование строительных конструкций по международным нормам

2. Компетенция ПК-2. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы инфомационного моделирования в строительстве
2	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
3	Компьютерное моделирование металлических конструкций
4	Теория надежности зданий и сооружений
5	Проектирование зданий и сооружений при особых нагрузках и воздействиях
6	Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений
7	Проектирование усилений строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений
8	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений
9	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
10	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям
11	Проектирование пространственных конструкций покрытий
12	Проектирование заглубленных зданий и сооружений
13	Проектное обучение
14	Проектирование строительных конструкций по международным нормам

3. Компетенция <u>ПК-3. Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства</u>

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

	Remierendin debimbleren enedliedinin diedinining		
Стадия	Наименования дисциплины		
1	Механика деформируемого твердого тела		
2	Теория надежности зданий и сооружений		
3	Проектирование зданий и сооружений при особых нагрузках и воздействиях		
4	Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений		
5	Проектирование усилений строительных конструкций при реконструкции		
	зданий и сооружений		
6	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений		
7	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и		
	сооружений		
8	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и		
	техногенным воздействиям		
9	Проектирование пространственных конструкций покрытий		
10	Проектирование заглубленных зданий и сооружений		
11	Проектирование строительных конструкций по международным нормам		

4. Компетенция <u>ПК-4. Способен проводить экспертизу проектных</u> решений объектов промышленного и гражданского строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование зданий и сооружений при особых нагрузках и воздействиях
2	Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений
3	Проектирование усилений строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений
4	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений
5	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
6	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям
7	Проектирование пространственных конструкций покрытий
8	Проектирование заглубленных зданий и сооружений
9	Проектирование строительных конструкций по международным нормам

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет <u>3</u> зач. единиц, 108 часов. Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: <u>1</u> зач. ед. Форма промежуточной аттестации Зачет

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1	Семестр № 2	Семестр № 3	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	108		-	108	-
Контактная работа (аудиторные					
занятия), в т.ч.:					
лекции	4			4	
лабораторные	-			-	
практические	4			4	
Самостоятельная работа					
студентов, в том числе:					
Курсовой проект	-			_	
Курсовая работа	-			-	
Расчетно-графическое задания					
Индивидуальное домашнее задание					
Другие виды самостоятельной работы	100			100	
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)				зачет	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 3

			Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные з анятия	Самостоятельная работа	
1.						
	Общие положения проектирования ЖБК по Евронормам	1	-	-	2,5	
2.				•		
	Расчет ЖБК по Евронормам по І-й группе предельных состояний	1	-	-	2,5	
3.						
	Расчет ЖБК по Евронормам по II -й группе предельных состояний	2	-	-	5,0	
		Ī	T			
	ВСЕГО	4	-	-	10	

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование	Тема практического (семинарского) занятия	К-во	К-во
Π/Π	раздела дисциплины		часов	часов
				CPC
		семестр №1		
1	Расчет ЖБК по	Расчет железобетонных элементов по	1	1
	Евронормам по І-й	прочности нормальных сечений		
	группе предельных			
	состояний			
2	Расчет ЖБК по	Расчет железобетонных элементов по	1	1
	Евронормам по І-й	прочности наклонных сечений		
	группе предельных			
	состояний			
3	Расчет ЖБК по	Расчет железобетонных элементов на	2	2
	Евронормам по II -й	трещиностойкость и деформативность		
	группе предельных			
	состояний			
		ИТОГО:	4	4
			ВСЕГО:	86

4.3. Содержание лабораторных занятий

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

5.1.1 Компетенция ПК-1. Способен самостоятельно и (или) в команде проводить конструктивный анализ объекта капитального строительства на основе информационной модели

Наименование индикатора	Используемые средства оценивания		
достижения компетенции			
ПК-1.1. Осуществляет техническое сопровождение			
информационного моделирования объектов	Защита РГЗ, зачет		
капитального строительства.			
ПК-1.2. Разрабатывает и использует структурные			
элементы информационной модели объектов	Защита РГЗ, зачет		
капитального строительства на этапе его жизненного	защита 11 э, зачет		
цикла.			
ПК-1.3. Организует разработку и использование			
структурных элементов информационной	Защита РГЗ, зачет		
модели объекта капитального строительства на этапе	защита г г э, зачет		
его жизненного цикла.			
ПК-1.4. Управляет процессами информационного			
моделирования объекта капитального строительства на	Защита РГЗ, зачет		
этапе его жизненного цикла.			
ПК-1.5. Управляет деятельностью по внедрению,			
поддержке и развитию технологий информационного	Защита РГЗ, зачет		
моделирования объекта капитального строительства на	ла Бащита ГГ 5, зачет		
уровне организации.			

ПК-2. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства

Наименование индикатора	Используемые средства оценивания		
достижения компетенции			
ПК-2.1 Разрабатывает и представляет предпроектные			
решения для промышленного и гражданского	Защита РГЗ, зачет		
строительства			
ПК-2.2 Оценивает исходную информацию для			
планирования работ по проектированию объектов	Защита РГЗ, зачет		
промышленного и гражданского строительства			
ПК-2.4 Выбирает архитектурно-строительные и			
конструктивные решения для разработки проектной	Защита РГЗ, зачет		
документации объектов промышленного и	Эащита I I Э, зачет		
гражданского строительства			
ПК-2.5 Выбирает архитектурно-строительные и			
конструктивные решения, обеспечивающие	Защита РГЗ, зачет		
формирование безбарьерной среды для инвалидов и	Эащита 11 3, зачет		
других маломобильных групп населения.			
ПК-2.6 Контролирует разработку проектной			
документации объектов промышленного и	Защита РГЗ, зачет		
гражданского строительства			
ПК-2.7 Подготавливает техническое задание и			
контролирует разработки рабочей документации	Защита РГЗ, зачет		
объектов промышленного и гражданского	Эащита 1 1 3, зачет		
строительства			
ПК-2.8 Подготавливает технические задания и			
требования для разделов проектов инженерного	Защита РГЗ, зачет		
обеспечения объектов строительства.			
ПК-2.9 Оценивает соответствие проектной			
документации объектов промышленного и	Защита РГЗ, зачет		
гражданского строительства нормативно-техническим	Јащита I I 3, 38461		
документам			

ПК-3. Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по безопасности объектов промышленного и гражданского обеспечению строительства

Наименование индикатора	Используемые средства оценивания
достижения компетенции	
ПК-3.1 Выбирает и анализирует нормативные	
документы и исходные данные для разработки	
проектных решений и мероприятий по обеспечению	Защита РГЗ, зачет
безопасности объектов промышленного и гражданского	
строительства	
ПК-3.2 Выбирает методику и параметры контроля	
безопасной эксплуатации объектов промышленного и	Daywara DED pawara
гражданского строительства в соответствии с	Защита РГЗ, зачет
нормативными документами	
ПК-3.3 Контролирует разработку проектных решений и	
мероприятий по обеспечению безопасности объектов	Защита РГЗ, зачет
промышленного и гражданского строительства	,

ПК-4. Способен проводить экспертизу проектных решений объектов

промышленного и гражданского строительства

Наименование индикатора	Используемые средства оценивания
достижения компетенции	
ПК-4.1 Выбирает и анализирует нормативные	Защита РГЗ, зачет
документы, регламентирующие предмет экспертизы.	Эащита ГТ 3, зачет
ПК-4.2 Выбирает методику и систему критериев	Защита РГЗ, зачет
оценки проведения экспертизы.	защита гт э, зачет
ПК-4.3 Оценивает соответствие технических и	
технологических решений в сфере промышленного и	Эамита ВГЭ дамат
гражданского строительства требованиям нормативных	Защита РГЗ, зачет
документов.	
ПК-4.4 Составляет проект заключения результатов	Защита РГЗ, зачет
экспертизы	Уащита 11 3, зачет

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1 Перечень контрольных вопросов для зачета

	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
№ п/п	раздела дисциплины	
1	История создания	Европейские стандарты ЕМ 1992.
	Евронорм	Еврокод 2 – Проектирование железобетонных
		конструкций
2	Прочностные и	Прочностные характеристики бетона и арматуры
	деформативные	Деформативные характеристики бетона и арматуры
	характеристики бетона и	
	арматуры	
3	Нагрузки и воздействия.	Влияние нагрузок и окружающей среды. Предельные
	Расчет по предельным	состояния конструкций
	состояниям	
4	Расчет прочности по	Исходные предпосылки и допущения. Расчет прочности
	нормальным сечениям	по нормальным сечениям железобетонных изгибаемых
	железобетонных элементов	элементов прямоугольного и таврового сечений.
		Рекомендации по конструированию железобетонных
		элементов.
5	Расчет железобетонных	Расчет элементов для обеспечения прочности по

	элементов по прочности на	наклонной трещине. Расчет поперечной арматуры.
	действие поперечных сил	Рекомендации по конструированию
6	Расчет железобетонных	Расчет по образованию трещин. Расчет ширины раскрытия
	элементов по предельному	трещин. Расчет по деформациям (прогибам)
	состоянию 2-й группы	
7	Долговечность	Требования для обеспечения долговечности
	железобетонных	железобетонных конструкций. Условия окружающей
	конструкций	среды. Защитный слой бетона. Рекомендуемые классы
		бетона по прочности на сжатие.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

5.3. Перечень индивидуальных расчетно-графических заданий

Тема РГЗ «Расчет и конструирование монолитного межэтажного перекрытия». Расчетно-графическое задание состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка должна содержать все необходимые расчеты с единицами измерений в системе СИ, обязательными ссылками на литературу и необходимыми поясняющими схемами, эскизы запроектированных конструкций и оформлена на стандартной бумаге с четким текстом и рисунками. К пояснительной записки прилагается задание на РГЗ. На обложке нужно указать: название вуза (БГТУ им. В.Г.Шухова), кафедры (ГСХ), название РГЗ и дисциплины, кто выполнил и принял (фамилия и инициалы), группу и год. Рамки и штампы на листах пояснительной записки необязательны.

Рабочие чертежи запроектированных конструкций выполняются на листах размером 297x210 мм или других стандартных размеров. Рамки и штампы обязательны.

Все расчеты и обозначения — в соответствии Еврокод 2 «Проектирование железобетонных конструкции.»

До начала выполнения РГЗ необходимо изучить соответствующие разделы курса «Проектирование строительных конструкций по международным нормам».

K защите $P\Gamma 3$ принимается выполненной в соответствии с выданным заданием, в полном объеме и без ошибок. Защита $P\Gamma 3$ проводится в форме собеседования. По результатам защиты с учетом качества работы предусмотрен диффенцированный зачет.

5.3.1 Типовые контрольные задания для защиты РГЗ

Задание 1. Основные требования по назначению размеров поперечных сечений плиты второстепенных и главных балок монолитных железобетонных ребристых перекрытий.

Задание 2. Проведите расчетную схему плиты, конструктивные параметры. В каком направлении располагается рабочая арматура, конструктивные требования по армированию плит.

Задание 3. Приведите расчетную схему второстепенных балок, схемы нагружения. Предпочтительно расположение рабочей продольной арматуры в один или два ряда, необходимо привести обоснование.

Задание 4. Приведите порядок расчета поперечной арматуры в балке.

Задание 5. Какие особенности нужно учитывать при армировании крайней опоры второстепенных балок.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы опенивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено (оценка 3, 4 или 5), не зачтено (оценка 2). <u>Критериями оценивания достижений показателей являются</u>:

Наименование	Vavaanvä avavvva
показателя оценивания	Критерий оценивания
	Знает требования информационного моделирования объектов капитального
	строительства
	Знает структурные элементы информационной модели объектов капитального
	строительства
	Знает этапы жизненного цикла объекта капитального строительства
	Знает процессы информационного моделирования объекта
	Знает методы развития технологий информационного моделирования объекта
	Знает предпроектные решения для промышленного и гражданского
	строительства
	Знает требования по проектированию объектов промышленного и
	гражданского строительства
	Знает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации
	Знает требования безбарьерной среды для инвалидов и других
	маломобильных групп населения
	Знает требования к проектной документации объектов промышленного и
	гражданского строительства
	Знает методы разработки рабочей документации объектов промышленного и
Знания	гражданского строительства
Энания	Знает структуру разделов проектов инженерного обеспечения объектов
	строительства.
	Знает требования проектной документации объектов промышленного и
	гражданского строительства
	Знает нормативные документы и исходные данные для разработки проектных
	решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов
	промышленного и гражданского строительства
	Знает требования контроля безопасной эксплуатации объектов
	промышленного и гражданского строительства
	Знает требования к обеспечению безопасности объектов промышленного и
	гражданского строительства
	Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет
	экспертизы
	Знает критерии оценки проведения экспертизы
	Знает соответствие технических и технологических решений в сфере
	промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных
	документов.
	Знает требования оформления заключения результатов экспертизы
	Умеет анализировать техническое сопровождение информационного
	моделирования объектов капитального строительства
	Умеет использовать структурные элементы информационной модели
	объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла
	Умеет контролировать использование структурных элементов
	информационной модели объекта капитального строительства на этапе его
	жизненного цикла
	Умеет анализировать процессы информационного моделирования объекта
	Умеет контролировать деятельность по внедрению, поддержке и развитию
	технологий информационного моделирования объекта
Умения	Умеет разрабатывать предпроектные решения для промышленного и
	гражданского строительства
	Умеет анализировать исходную информацию для планирования работ по
	проектированию объектов промышленного и гражданского строительства
	Умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для
	разработки проектной документации
	Умеет выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения,
	обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других
	маломобильных групп населения
	Умеет контролировать разработку проектной документации объектов
	промышленного и гражданского строительства

Умеет контролировать разработку рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства Умеет контролировать разработку разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства Умеет контролировать соответствие проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам Умеет анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Умеет контролировать безопасную эксплуатацию объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами Умеет контролировать разработку проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Умеет анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы Умеет систематизировать критерии оценки проведения экспертизы Умеет оценивать соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов Умеет анализировать результаты экспертизы Владеет навыками осуществления технического сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства Владеет навыками разработки структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла Владеет навыками организации использования структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла. Владеет навыками управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла Владеет навыками управления деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта Владеет навыками представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства Владеет навыками оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками проведения выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками формирования безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения Владеет навыками контроля разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства Навыки Владеет навыками подготовки технического задания объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками подготовки технического задания для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства Влалеет навыками оценки соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам Владеет навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками выбора методик и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами Владеет навыками разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы Владеет навыками проведения выбора методики и систем критериев оценки проведения экспертизы. Владеет навыками выбора методики и системы критериев оценки проведения экспертизы.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания. Оценка сформированности компетенций по показателю <u>Знания</u>.

Критерий	Уровень освоения и оценка				
	Не зачтено		Зачтено		
Знает требования	2 Не знает	3 Частично знает	4 Знает требования	5 Знает требования	
информационного моделирования объектов капитального строительства	требования информационного моделирования объектов капитального строительства	требования информационного моделирования объектов капитального строительства	информационного моделирования объектов капитального строительства, но испытывает трудности при решении задач	информационного моделирования объектов капитального строительства	
Знает структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства	Не знает структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства	Частично знает структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства	Знает структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства	
Знает этапы жизненного цикла объекта капитального строительства	Не знает этапы жизненного цикла объекта капитального строительства	Частично знает этапы жизненного цикла объекта капитального строительства	Знает этапы жизненного цикла объекта капитального строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает этапы жизненного цикла объекта капитального строительства	
Знает процессы информационного моделирования объекта	Не знает процессы информационного моделирования объекта	Частично знает процессы информационного моделирования объекта	Знает процессы информационного моделирования объекта, но испытывает трудности при решении задач	Знает процессы информационного моделирования объекта	
Знает методы развития технологий информационного моделирования объекта	Не знает методы развития технологий информационного моделирования объекта	Частично знает методы развития технологий информационного моделирования объекта	Знает методы развития технологий информационного моделирования объекта, но испытывает трудности при решении задач	Знает методы развития технологий информационного моделирования объекта	
Знает предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Не знает предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Частично знает предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Знает предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	

Zugar machanavira	II. over-	Hoomyyraa aaraa	2.v. am m 6	2.v.a.om m 6
Знает требования по	Не знает	Частично знает	Знает требования	Знает требования
проектированию	требования по	требования по	ПО	ПО
объектов	проектированию	проектированию	проектированию	проектированию
промышленного и	объектов	объектов	объектов	объектов
гражданского	промышленного и	промышленного и	промышленного и	промышленного и
строительства	гражданского	гражданского	гражданского	гражданского
	строительства	строительства	строительства, но	строительства
			испытывает	
			трудности при	
-			решении задач	
Знает	Не знает	Частично знает	Знает	Знает
архитектурно-	архитектурно-	архитектурно-	архитектурно-	архитектурно-
строительные и	строительные и	строительные и	строительные и	строительные и
конструктивные	конструктивные	конструктивные	конструктивные	конструктивные
решения для	решения для	решения для	решения для	решения для
разработки проектной	разработки	разработки	разработки	разработки
документации	проектной	проектной	проектной	проектной
документации	документации	документации	документации, но	документации
			испытывает	
			трудности при	
			решении задач	
Знает требования	Не знает	Частично знает	Знает требования	Знает требования
безбарьерной	требования	требования	безбарьерной	безбарьерной
среды для	безбарьерной	безбарьерной	среды для	среды для
инвалидов и	среды для	среды для	инвалидов и	инвалидов и
других	инвалидов и	инвалидов и	других	других
маломобильных	других	других	маломобильных	маломобильных
групп населения	маломобильных	маломобильных	групп населения,	групп населения
	групп населения	групп населения	но испытывает	трупп пассления
	трупп паселения	трупп паселения	трудности при	
			решении задач	
Знает требования к	Не знает	Частично знает	Знает требования к	Знает требования к
проектной	требования к	требования к	проектной	проектной
документации	проектной	проектной	документации	документации
объектов	документации	документации	объектов	объектов
промышленного и	объектов	объектов	промышленного и	
гражданского	промышленного и	промышленного и	гражданского	промышленного и гражданского
строительства	гражданского	гражданского	строительства, но	строительства
	_	строительства	испытывает	Строительства
	строительства	Строительства		
			трудности при	
Знает методы	Не знает метони	Частично знает	знает метолы	Зиает метопи
разработки	Не знает методы		Знает методы	Знает методы разработки
рабочей	разработки	методы разработки рабочей	разработки	1 1
документации	рабочей	^	рабочей	рабочей
объектов	документации	документации	документации	документации
промышленного и	объектов	объектов	объектов	объектов
гражданского	промышленного и	промышленного и	промышленного и	промышленного и
строительства	гражданского	гражданского	гражданского	гражданского
	строительства	строительства	строительства, но	строительства
			испытывает	
			трудности при	
Zugam amerikan	II	II	решении задач	2
Знает структуру	Не знает структуру	Частично знает	Знает структуру	Знает структуру
разделов проектов инженерного	разделов проектов	структуру	разделов проектов	разделов проектов
обеспечения	инженерного	разделов проектов	инженерного	инженерного
объектов	обеспечения	инженерного	обеспечения	обеспечения
	объектов	обеспечения	объектов	объектов
строительства				
строительства	строительства	объектов строительства	строительства, но испытывает	строительства

		<u> </u>	TOVILLO CONT. HOLY	<u> </u>
			трудности при	
Знает требования проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Не знает требования проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Частично знает требования проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	решении задач Знает требования проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
Знает нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Не знает нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Частично знает нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Знает нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства
Знает требования контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства	Не знает требования контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства	Частично знает требования контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства	Знает требования контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства
Знает требования к обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Не знает требования к обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Частично знает требования к обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Знает требования к обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования к обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства
Знает состав нормативных документов, регламентирующи х предмет экспертизы	Не знает состав нормативных документов, регламентирующи х предмет экспертизы	Частично знает состав нормативных документов, регламентирующи х предмет экспертизы	Знает состав нормативных документов, регламентирующи х предмет экспертизы, но испытывает трудности при решении задач	Знает состав нормативных документов, регламентирующи х предмет экспертизы

Знает критерии	Не знает критерии	Частично знает	Знает критерии	Знает критерии
оценки проведения	оценки проведения	критерии оценки	оценки проведения	оценки проведения
экспертизы	экспертизы	проведения	экспертизы, но	экспертизы
		экспертизы	испытывает	
			трудности при	
			решении задач	
Знает соответствие	Не знает	Частично знает	Знает соответствие	Знает соответствие
технических и	соответствие	соответствие	технических и	технических и
технологических	технических и	технических и	технологических	технологических
решений в сфере	технологических	технологических	решений в сфере	решений в сфере
промышленного и гражданского	решений в сфере	решений в сфере	промышленного и	промышленного и
строительства	промышленного и	промышленного и	гражданского	гражданского
требованиям	гражданского	гражданского	строительства	строительства
нормативных	строительства	строительства	требованиям	требованиям
документов	требованиям	требованиям	нормативных	нормативных
	нормативных	нормативных	документов, но	документов
	документов	документов	испытывает	
			трудности при	
			решении задач	
Знает требования	Не знает	Частично знает	Знает требования	Знает требования
оформления	требования	требования	оформления	оформления
заключения	оформления	оформления	заключения	заключения
результатов	заключения	заключения	результатов	результатов
экспертизы	результатов	результатов	экспертизы, но	экспертизы
	экспертизы	экспертизы	испытывает	
			трудности при	
			решении задач	

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий		Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено		Зачтено		
	2	3	4	5	
Умеет анализировать техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства	Не умеет анализировать техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства	Частично умеет анализировать техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства	Умеет анализировать техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства, но испытывает	Умеет анализировать техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства и не испытывает	
Умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла	Не умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла	Частично умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла	трудности при решении задач Умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла, но испытывает трудности при	трудности при решении задач Умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла и не испытывает трудности при	
Умеет	Не умеет	Частично умеет	решении задач Умеет	решении задач Умеет	

I MO/ICJIN OOBCRIA I	-
структурных элементов информационной молели объекта структурных информационной информационном и	ование
элементов информационной молели объекта информационной информационно инфор	
информационной информационно информа	оных
молели объекта информационной информационной информационной информа	ОВ
	ационной
капитального модели объекта модели объекта модели объекта модели объекта	объекта
строительства на капитального капитального капитального капитального	ьного
этапе его строительства на строительства на строительства на строительства на	пьства на
жизненного цикла зтапе его зтапе его этапе его этапе его	0
жизненного цикла жизненного цикла жизненного цикла, жизненн	юго цикла
но испытывает и не исп	ытывает
трудности при труднос	ти при
решении задач решении	и задач
Умеет Не умеет Частично умеет Умеет Умеет	
анализировать анализировать анализировать анализировать анализировать	ровать
процессы процессы процессы процессы процессы	Ы
информационного информационного информационного информационного информационного информационного информационного	ационного
объекта моделирования моделирования моделирования моделирования моделирования	
объекта объекта объекта, но объекта	и не
испытывает испытын	
трудности при труднос	•
решении задач решении	и задач
Умеет Не умеет Частично умеет Умеет Умеет	
контролировать контролировать контролировать контролировать	-
деятельность по внедрению, деятельность по	ность по
поллержке и внедрению, внедрению, внедрению,	
развитию поддержке и поддержке и поддержке и поддерж	
технологий развитию развитию развитию развитию	
информационного технологий технологий технологий технологий	
	ационного
объекта моделирования моделирования моделирования моделир	
объекта объекта объекта, но объекта	
испытывает испытын	
трудности при труднос	-
умож и решении задач решении	и задач
Умеет Не умеет Частично умеет Умеет Умеет разрабатывать разрабатывать разрабатывать разрабатывать разрабатывать	
предпроектные предпроектные предпроектные предпроектные предпро	
промышленного и решения для решения для решения для	
Тражданского	іленного и
строительства гражданского гражданского гражданского гражданского гражданского строительства	
	пьства и не
испытывает испытын	
трудности при трудности при решении задач решении	•
Умеет Не умеет Частично умеет Умеет Умеет Умеет	а задач
анализировать анализировать анализировать анализировать анализировать	norate
исходную исхолную исхолную исхолную исхолную	-
информацию для информацию для информацию для информацию для информацию для	ю ацию для
планирования	
paoorno	
i poeki i pobeli i i o i o i o i o i o i o i o i o i o	рованию
промышленного и объектов объектов объектов объектов	_
	іленного и
строительства гражданского гражданского гражданского гражданского	
	пьства и не
испытывает испыты	
трудности при труднос	
решении задач решении	_

Умеет выбирать	Не умеет выбирать	Частично умеет	Умеет выбирать	Умеет выбирать
архитектурно-	архитектурно-	выбирать	архитектурно-	архитектурно-
строительные и	строительные и	архитектурно-	строительные и	строительные и
конструктивные решения для	конструктивные	строительные и	конструктивные	конструктивные
разработки	решения для	конструктивные	решения для	решения для
проектной	разработки	решения для	разработки	разработки
документации	проектной	разработки	проектной	проектной
	документации	проектной	документации, но	документации и не
		документации	испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач
Умеет выбирать	Не умеет выбирать	Частично умеет	Умеет выбирать	Умеет выбирать
архитектурно-	архитектурно-	выбирать	архитектурно-	архитектурно-
строительные и	строительные и	архитектурно-	строительные и	строительные и
конструктивные	конструктивные	строительные и	конструктивные	конструктивные
решения,	решения,	конструктивные	решения,	решения,
обеспечивающие	обеспечивающие	решения,	обеспечивающие	обеспечивающие
формирование	формирование	обеспечивающие	формирование	формирование
безбарьерной среды для	безбарьерной	формирование	безбарьерной	безбарьерной
инвалидов и		безбарьерной	среды для	
других	среды для	^ ^	•	среды для
маломобильных	инвалидов и	среды для	инвалидов и	инвалидов и
групп населения	других	инвалидов и	других	других
	маломобильных	других	маломобильных	маломобильных
	групп населения	маломобильных	групп населения,	групп населения и
		групп населения	но испытывает	не испытывает
			трудности при	трудности при
X7	**	**	решении задач	решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет
контролировать разработку	контролировать	контролировать	контролировать	контролировать
проектной	разработку	разработку	разработку	разработку
документации	проектной	проектной	проектной	проектной
объектов	документации	документации	документации	документации
промышленного и	объектов	объектов	объектов	объектов
гражданского	промышленного и	промышленного и	промышленного и	промышленного и
строительства	гражданского	гражданского	гражданского	гражданского
	строительства	строительства	строительства, но	строительства и не
			испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет
контролировать	контролировать	контролировать	контролировать	контролировать
разработку	разработку	разработку	разработку	разработку
рабочей	рабочей	рабочей	рабочей	рабочей
документации объектов	документации	документации	документации	документации
промышленного и	объектов	объектов	объектов	объектов
гражданского	промышленного и	промышленного и	промышленного и	промышленного и
строительства	гражданского	гражданского	гражданского	гражданского
	строительства	строительства	строительства, но	строительства и не
	1	1	испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет
контролировать	контролировать	контролировать	контролировать	контролировать
разработку	разработку	разработку	разработку	разработку
разделов проектов	разраоотку разделов проектов	разделов проектов	разделов проектов	разделов проектов
инженерного	инженерного	инженерного	инженерного	инженерного
обеспечения	обеспечения	обеспечения	обеспечения	обеспечения
объектов	объектов	объектов	объектов	объектов
строительства				
	строительства	строительства	строительства, но	строительства и не

	T	1	1	1
			испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет
контролировать	контролировать	контролировать	контролировать	контролировать
соответствие	соответствие	соответствие	соответствие	соответствие
проектной	проектной	проектной	проектной	проектной
документации	документации	документации	документации	документации
объектов	объектов	объектов	объектов	объектов
промышленного и		промышленного и		
гражданского	промышленного и	_	промышленного и	промышленного и
строительства нормативно-	гражданского	гражданского	гражданского	гражданского
техническим	строительства	строительства	строительства	строительства
документам	нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-
doky meman	техническим	техническим	техническим	техническим
	документам	документам	документам, но	документам и не
			испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет
анализировать	анализировать	анализировать	анализировать	анализировать
нормативные	нормативные	нормативные	нормативные	нормативные
документы и	документы и	документы и	документы и	документы и
исходные данные	исходные данные	исходные данные	исходные данные	исходные данные
для разработки	для разработки	для разработки	для разработки	для разработки
проектных решений и	проектных	проектных	проектных	проектных
мероприятий по	решений и	решений и	решений и	решений и
обеспечению	мероприятий по	мероприятий по	мероприятий по	мероприятий по
безопасности	обеспечению	обеспечению	обеспечению	обеспечению
объектов				
промышленного и	безопасности	безопасности	безопасности	безопасности
гражданского	объектов	объектов	объектов	объектов
строительства	промышленного и	промышленного и	промышленного и	промышленного и
	гражданского	гражданского	гражданского	гражданского
	строительства	строительства	строительства, но	строительства и не
			испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет
контролировать	контролировать	контролировать	контролировать	контролировать
безопасную	безопасную	безопасную	безопасную	безопасную
эксплуатацию	эксплуатацию	эксплуатацию	эксплуатацию	эксплуатацию
объектов	объектов	объектов	объектов	объектов
промышленного и	промышленного и	промышленного и	промышленного и	промышленного и
гражданского	гражданского	гражданского	гражданского	гражданского
строительства в соответствии с	-	-	•	•
нормативными	строительства в соответствии с	строительства в соответствии с	строительства в соответствии с	строительства в соответствии с
документами				
	нормативными	нормативными	нормативными	нормативными
	документами	документами	документами, но	документами и не
			испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
**			решении задач	решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет
контролировать	контролировать	контролировать	контролировать	контролировать
разработку	разработку	разработку	разработку	разработку
проектных	проектных	проектных	проектных	проектных
решений и мероприятий по	решений и	решений и	решений и	решений и
обеспечению	мероприятий по	мероприятий по	мероприятий по	мероприятий по
безопасности	обеспечению	обеспечению	обеспечению	обеспечению
объектов	безопасности	безопасности	безопасности	безопасности
промышленного и	объектов	объектов	объектов	объектов
r	CODORTOR	CODCRIOD	CODCRIOD	CODERTOD

гражданского	поли инполиторо	H20141 HH10111107	HOOM WHENWARD	HOLE HILLSTON
гражданского строительства	промышленного и	промышленного и	промышленного и	промышленного и
Строительства	гражданского	гражданского	гражданского	гражданского
	строительства	строительства	строительства, но	строительства и не
			испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет
анализировать	анализировать	анализировать	анализировать	анализировать
нормативные	нормативные	нормативные	нормативные	нормативные
документы,	документы,	документы,	документы,	документы,
регламентирующие предмет	регламентирующие	регламентирующие	регламентирующие	регламентирующие
экспертизы	предмет	предмет	предмет	предмет
экспертный	экспертизы	экспертизы	экспертизы, но	экспертизы и не
	•	•	испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет
систематизировать	систематизировать	систематизировать	систематизировать	систематизировать
критерии оценки	критерии оценки	критерии оценки	критерии оценки	критерии оценки
проведения	проведения	проведения	проведения	проведения
экспертизы	экспертизы	экспертизы	экспертизы, но	экспертизы и не
	экепертный	экепертный	испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач
Умеет оценивать	Не умеет	Частично умеет	Умеет оценивать	Умеет оценивать
соответствие	оценивать	оценивать	соответствие	соответствие
технических и	· ·	· ·		
технологических	соответствие	соответствие	технических и	технических и
решений в сфере	технических и	технических и	технологических	технологических
промышленного и	технологических	технологических	решений в сфере	решений в сфере
гражданского	решений в сфере	решений в сфере	промышленного и	промышленного и
строительства	промышленного и	промышленного и	гражданского	гражданского
требованиям	гражданского	гражданского	строительства	строительства
нормативных	строительства	строительства	требованиям	требованиям
документов	требованиям	требованиям	нормативных	нормативных
	нормативных	нормативных	документов, но	документов и не
	документов	документов	испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет
анализировать	анализировать	анализировать	анализировать	анализировать
результаты	результаты	результаты	результаты	результаты
экспертизы	экспертизы	экспертизы	экспертизы, но	экспертизы и не
			испытывает	испытывает
			трудности при	трудности при
			решении задач	решении задач

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Оцепка ефо	Оценка еформированности компетенции по показателю <u>тавыки.</u>				
Критерий	Уровень освоения и оценка				
	Не зачтено		Зачтено		
	2	3	4	5	
Владеет навыками	Не владеет	Частично владеет	Владеет навыками	Владеет навыками	
осуществления	навыками	навыками	осуществления	осуществления	
технического	осуществления	осуществления	технического	технического	
сопровождения информационного	технического	технического	сопровождения	сопровождения	
моделирования	сопровождения	сопровождения	информационного	информационного	
объектов	информационного	информационного	моделирования	моделирования	
капитального	моделирования	моделирования	объектов	объектов	
строительства	объектов	объектов	капитального	капитального	
	капитального	капитального	строительства, но	строительства в	

	строительства	строительства	испытывает	полной мере
	•	•	трудности при	•
D	***	***	решении задач	D
# a a m a f a m v v v	Не владеет навыками	Частично владеет	Владеет навыками разработки	Владеет навыками
OTTO 114TH 104 114 114	разработки	навыками разработки	структурных	разработки структурных
элементов	структурных	структурных	элементов	элементов
т информационной т	элементов	элементов	информационной	информационной
капитального	информационной	информационной	модели объектов	модели объектов
1	модели объектов	модели объектов	капитального	капитального
	капитального	капитального	строительства на	строительства на
·	строительства на этапе его	строительства на этапе его	этапе его жизненного цикла,	этапе его жизненного цикла
	жизненного цикла	жизненного цикла	но испытывает	в полной мере
		·	трудности при	•
			решении задач	
	Не владеет	Частично владеет	Владеет навыками	Владеет навыками
исполгаорания	навыками	навыками	организации	организации
CTNVKTVNHLIX	организации использования	организации использования	использования структурных	использования структурных
элементов	структурных	структурных	элементов	элементов
информационной	элементов	элементов	информационной	информационной
капитального	информационной	информационной	модели объекта	модели объекта
_	модели объекта	модели объекта	капитального	капитального
********	капитального	капитального	строительства на	строительства на
	строительства на этапе его	строительства на этапе его	этапе его жизненного	этапе его жизненного цикла.
	жизненного цикла.	жизненного цикла.	цикла., но	в полной мере
		·	испытывает	1
			трудности при	
Владеет навыками	Не владеет	II	решении задач	D
	Не владеет навыками	Частично владеет навыками	Владеет навыками управления	Владеет навыками управления
процессами	управления	управления	процессами	процессами
HILDONAGHHOLIGEO	процессами	процессами	информационного	информационного
объекта	информационного	информационного	моделирования	моделирования
Raimitasibiloro	моделирования	моделирования	объекта	объекта
orponitonizorza na	объекта капитального	объекта капитального	капитального строительства на	капитального строительства на
	строительства на	строительства на	этапе его	этапе его
	этапе его	этапе его	жизненного цикла,	жизненного цикла
	жизненного цикла	жизненного цикла	но испытывает	в полной мере
			трудности при	
Владеет навыками	Не владеет	Частично владеет	решении задач Владеет навыками	Владеет навыками
упровнания	навыками	навыками	управления	управления
деятельностью по	управления	управления	деятельностью по	деятельностью по
внелрению.	деятельностью по	деятельностью по	внедрению,	внедрению,
развитию	внедрению,	внедрению,	поддержке и	поддержке и
1 CAMPOSTOT IIII	поддержке и	поддержке и	развитию технологий	развитию технологий
1 1	развитию технологий	развитию технологий	информационного	информационного
ا * ``سر ا	информационного	информационного	моделирования	моделирования
	моделирования	моделирования	объекта, но	объекта в полной
	объекта	объекта	испытывает	мере
			трудности при	
Владеет навыками	Не владеет	Частично владеет	решении задач Владеет навыками	Владеет навыками

	I	T	I	I
предпроектных	представления	представления	предпроектных	предпроектных
решений для	предпроектных	предпроектных	решений для	решений для
промышленного и	решений для	решений для	промышленного и	промышленного и
гражданского	промышленного и	промышленного и	гражданского	гражданского
строительства	гражданского	гражданского	строительства, но	строительства в
	строительства	строительства	испытывает	полной мере
	1	1	трудности при	1
			решении задач	
Владеет навыками	Не владеет	Частично владеет	•	Владеет навыками
оценки исходной			Владеет навыками	
информации для	навыками оценки	навыками оценки	оценки исходной	оценки исходной
планирования	исходной	исходной	информации для	информации для
работ по	информации для	информации для	планирования	планирования
проектированию	планирования	планирования	работ по	работ по
объектов	работ по	работ по	проектированию	проектированию
промышленного и	проектированию	проектированию	объектов	объектов
гражданского	объектов	объектов	промышленного и	промышленного и
строительства	промышленного и	промышленного и	гражданского	гражданского
	гражданского	гражданского	строительства, но	строительства в
	строительства	строительства	испытывает	полной мере
	• прописыветь и	• ipoiii eliberba	трудности при	mormon mepe
Владеет навыками	Не владеет	Иостина втата	решении задач	Владеет навыками
проведения	, ,	Частично владеет	Владеет навыками	, ,
выбора	навыками	навыками	проведения	проведения
архитектурно-	проведения	проведения	выбора	выбора
строительных и	выбора	выбора	архитектурно-	архитектурно-
конструктивных	архитектурно-	архитектурно-	строительных и	строительных и
решений для	строительных и	строительных и	конструктивных	конструктивных
разработки	конструктивных	конструктивных	решений для	решений для
проектной	решений для	решений для	разработки	разработки
документации	разработки	разработки	проектной	проектной
объектов	проектной	проектной	документации	документации
промышленного и	документации	документации	объектов	объектов
гражданского	объектов	объектов	промышленного и	промышленного и
строительства	промышленного и	промышленного и	гражданского	гражданского
	*	^	_	-
	гражданского	гражданского	строительства, но	*
	строительства	строительства	испытывает	полной мере
			трудности при	
-			решении задач	_
Владеет навыками	Не владеет	Частично владеет	Владеет навыками	Владеет навыками
формирования	навыками	навыками	формирования	формирования
безбарьерной	формирования	формирования	безбарьерной	безбарьерной
среды для	безбарьерной	безбарьерной	среды для	среды для
инвалидов и	среды для	среды для	инвалидов и	инвалидов и
других маломобильных	инвалидов и	инвалидов и	других	других
групп населения	других	других	маломобильных	маломобильных
трупп пассления	маломобильных	маломобильных	групп населения,	групп населения в
	групп населения	групп населения	но испытывает	полной мере
	TPJIII IIIIIII	1 PJ IIII II III III III		nominim mepe
Впалеет навинсоми	Ца втатаст	Иостина втата	решении задач	Вполож морууча
Владеет навыками контроля	Не владеет	Частично владеет	Владеет навыками	Владеет навыками
разработки	навыками	навыками	контроля	контроля
проектной	контроля	контроля	разработки	разработки
документации	разработки	разработки	проектной	проектной
объектов	проектной	проектной	документации	документации
промышленного и	документации	документации	объектов	объектов
гражданского	объектов	объектов	промышленного и	промышленного и
строительства	промышленного и	промышленного и	гражданского	гражданского
_	гражданского	гражданского	строительства, но	строительства в
	строительства	строительства	испытывает	полной мере
[-r		

			TOUTH OF THE	
			трудности при	
Владеет навыками подготовки технического задания объектов промышленного и гражданского строительства	Не владеет навыками подготовки технического задания объектов промышленного и гражданского строительства	Частично владеет навыками подготовки технического задания объектов промышленного и гражданского строительства	решении задач Владеет навыками подготовки технического задания объектов промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками подготовки технического задания объектов промышленного и гражданского строительства в полной мере
Владеет навыками подготовки технического задания для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства	Не владеет навыками подготовки технического задания для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства	Частично владеет навыками подготовки технического задания для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства	Владеет навыками подготовки технического задания для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства, но испытывает трудности при	Владеет навыками подготовки технического задания для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства в полной мере
Владеет навыками оценки соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативнотехническим документам	Не владеет навыками оценки соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативнотехническим документам	Частично владеет навыками оценки соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативнотехническим документам	решении задач Владеет навыками оценки соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативнотехническим документам, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками оценки соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативнотехническим документам в полной мере
Владеет навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Не владеет навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Частично владеет навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Владеет навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства в полной мере
Владеет навыками выбора методик и	He владеет навыками выбора	Частично владеет навыками выбора	Владеет навыками выбора методик и	Владеет навыками выбора методик и

	<u>r</u>			
параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	методик и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	методик и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами, но испытывает трудности при решении задач	параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами в полной мере
Владеет навыками разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Не владеет навыками разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Частично владеет навыками разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Владеет навыками разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства в полной мере
Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующи х предмет экспертизы	Не владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующи х предмет экспертизы	Частично владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующи х предмет экспертизы	Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующи х предмет экспертизы, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующи х предмет экспертизы в полной мере
Владеет навыками проведения выбора методики и систем критериев оценки проведения экспертизы.	Не владеет навыками проведения выбора методики и систем критериев оценки проведения экспертизы.	Частично владеет навыками проведения выбора методики и систем критериев оценки проведения экспертизы.	Владеет навыками проведения выбора методики и систем критериев оценки проведения экспертизы., но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками проведения выбора методики и систем критериев оценки проведения экспертизы. в полной мере
Владеет навыками выбора методики и системы критериев оценки проведения экспертизы.	Не владеет навыками выбора методики и системы критериев оценки проведения экспертизы.	Частично владеет навыками выбора методики и системы критериев оценки проведения экспертизы.	Владеет навыками выбора методики и системы критериев оценки проведения экспертизы., но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора методики и системы критериев оценки проведения экспертизы. в полной мере
Владеет навыками составления проекта заключения результатов	Не владеет навыками составления проекта	Частично владеет навыками составления проекта	Владеет навыками составления проекта заключения	Владеет навыками составления проекта заключения

экспертизы	заключения	заключения	результатов		результатов	
	результатов	результатов	экспертизы,	НО	экспертизы	В
	экспертизы	экспертизы	испытывает		полной мере	
			трудности	при		
			решении задач			

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Примечание: приводится необходимое материально-техничекое обеспечение по видам учебных занятий: лекционные занятия — аудитория, оснащенная презентационной техникой, комплект электронных презентаций; практические занятия — аудитория.

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабоч	ней программы без изменен	ий				
	ез изменений утверждена на					
Протокол №	_ заседания кафедры от «	_»20 г.				
Заведующий кафедрой	йподпись, ФИО	Сулейманов Л.А.				
	подпись, ФПО					
Директор института	подпись, ФИО	Уваров В.А.				
1 1	(или) Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на _/20учебный год.					
Протокол №	заседания кафедры от «	»20 г.				
Заведующий кафедрой	í	Сулейманов Л.А.				
	подпись, ФИО					
Директор института		Уваров В.А.				
	подпись, ФИО					

Примечание: пункт **7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** (на каждый учебный год) выполняются на отдельных листах

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине).

8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1. Перечень основной литературы

- 1. Европейский стандарт ЕН 1992, Еврокод 2 Проектирование железобетонных конструкций
 - 2. Алмазов В.О. Проектирование ЖБК по евронормам. М.: Изд-во АСВ, 2011.-216 с.

8.2. Перечень дополнительной литературы

- 1. Колмогоров А.Г. Плевков В.С. Расчет ЖБК по российским и зарубежным нормам. Учебное пособие. М.: Изд-во АСВ,2011.-496с.
- 2. Бетонные и ЖБК. СНБ 5.03.01-02. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Минск, 2003.-93 с.

8.3. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

- 1. Электронная библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru;
- 2. Электронно- библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com;
- 3. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех» http://ntb.bstu.ru;
- 4. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru;
- 5. Справочно-поисковая система «Констультант плюс» http://www.consultant.ru.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.

Обучение проводится последовательно путем чтения лекций с углублением и закреплением полученных знаний в ходе самостоятельной работы с последующим переводом знаний в умения в ходе практических занятий. На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения вопросы. Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются на практических занятиях.

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля (4-5 см) для дополнительных записей. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д. Текущая работа над изучением информации по амбулаторному ведению больных представляет собой главный вид самостоятельной работы студентов. Она включает обработку конспектов лекций путем систематизации материала, заполнения пропущенных мест, уточнения схем и выделения главных мыслей основного содержания лекции. Для этого используются имеющиеся учебнометодические материалы и другая рекомендованная литература. С целью улучшения усвоения материала требуется просмотреть конспект сразу после занятий, отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу.

Подготовка к практическим занятиям по дисциплине включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы. Студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

.