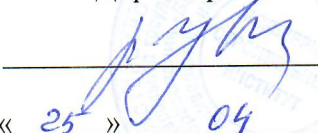


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры


И.В. Ярмоленко
« 25 » _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


В.А. Уваров
« 25 » _____ 04 _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений

направление подготовки (специальность):

08.04.01 Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Институт _____ инженерно-строительный _____

Кафедра _____ строительства и городского хозяйства _____

Белгород 2019

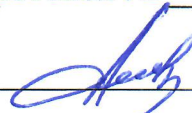
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России № 482 от 31.05.2017
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель: д.т.н., проф.  (Г.А. Смоляго)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 25 » 04 2019 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н, проф.  (Л. А. Сулейманова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой:

строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н, проф.  (Л. А. Сулейманова)

« 25 » 04 2019 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 04 2019 г., протокол № 9

Председатель: к.т.н, доц.  (А. Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Критерии (группы) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Универсальные	УК-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации
			УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
			УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме
			УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной информации
			УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
			УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
			УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
Общепрофессиональные	ОПК-2	Способность анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
			ОПК-2.2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
			ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
			ОПК-2.4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и предоставления информации
Профессиональные	ПКО-4	Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
			ПК-4.2 Выбор метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составления расчётной схемы

			ПК-4.3 Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов
			ПК-4.4 Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования
			ПК-4.5 Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Железобетонные и каменные конструкции
2	Металлические конструкции
3	Конструкции из дерева и пластмасс

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Проектирование зданий и сооружений при особых нагрузках и воздействий
2	Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

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	8			34	
лабораторные	-			-	
практические	10			17	
Самостоятельная работа студентов, в том числе:					
Курсовой проект	-			-	
Курсовая работа	-			-	
Расчетно-графическое задания					

Индивидуальное домашнее задание					
Другие виды самостоятельной работы	57			57	
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)				зачет	

*Примечание: предусматривать не менее
0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций,
1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и практических занятий,
36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен,
54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект,
36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу,
18 академических часов самостоятельной работы на 1 расчетно-графическую работу,
9 академических часов самостоятельной работы на 1 индивидуальное домашнее задание.*

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.					
	Основные требования предъявляемые к несущим железобетонным конструкциям	2	-	-	1
2.					
	Конструктивные решения железобетонных монолитных зданий	2		-	2
3.					
	Расчет, несущих конструктивных систем каркасных зданий из монолитного железобетона	2	2	-	4
4.					
	Несущие железобетонные конструкции монолитных каркасных зданий	2	2	-	4
5.					
	Монолитные железобетонные конструкции перекрытий с несъемной опалубкой из профлиста	2	2	-	4
6.					
	Сборно-монолитные железобетонные конструкции перекрытий	2	-	-	2
	ВСЕГО	12	6	-	17

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	К-во часов	К-во часов СРС
-------	---------------------------------	------------	----------------

семестр №1			
1	Расчет и конструирование несущих конструкций многоэтажного здания из монолитного железобетона	4	11
2	Расчет и конструирование монолитного железобетонного перекрытия с несъемной опалубкой из профлиста	2	6
ИТОГО:		6	17
		ВСЕГО:	23

4.3. Содержание лабораторных занятий

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

5.1.1 Компетенция ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства по международным нормам

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Защита РГЗ, зачет
ПК-4.2 Выбор метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составления расчётной схемы	Защита РГЗ, зачет
ПК-4.3 Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	Защита РГЗ, зачет
ПК-4.4 Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Защита РГЗ, зачет
ПК-4.5 Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	Защита РГЗ, зачет

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1 Перечень контрольных вопросов для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основные требования предъявляемые к несущим	Что понимают под надежностью применительно к железобетонным конструкциям.

	железобетонным конструкциям	Индустриальность конструкций. Модулирование габаритных параметров конструкций. Унификация конструктивных схем. Технико-экономическая эффективность конструкций.
2	Конструктивные решения железобетонных монолитных зданий	Строительная конструктивная система здания. Конструктивные решения перекрытий.
3	Расчет, несущих конструктивных систем каркасных зданий из монолитного железобетона	Расчетная схема зданий. Математическая модель зданий. Алгоритм расчета несущих конструктивных систем. Расчет на прогрессирующие разрушения.
4	Несущие железобетонные конструкции монолитных каркасных зданий	Основные несущие конструкции. Оптимальные конструктивные параметры колоны и перекрытий.
5	Монолитные железобетонные конструкции перекрытий с несъемной опалубкой из профлиста	Расчетные схемы перекрытий. Рекомендации по конструктивным параметрам конструктивных элементов перекрытий.
6	Сборно-монолитные железобетонные конструкции перекрытий	Конструктивные решения сборно – монолитных железобетонных перекрытий. Преимущества сборно – монолитных перекрытий по сравнению с другими железобетонными.

5.3. Перечень индивидуальных расчетно-графических заданий

Тема РГЗ «Расчет и конструирование монолитного межэтажного перекрытия с несъемной опалубкой из профлиста».

5.3.1 Типовые контрольные задания для защиты РГЗ

Задание 1. Основные требования по назначению размеров поперечных сечений плиты, металлических балок и профлиста.

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

Задание 3. Приведите расчетную схему металлических балок. Схемы нагружения.

Задание 4. Алгоритм расчета конструктивных элементов перекрытия.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено (оценка 3, 4 или 5), не зачтено (оценка 2).

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объем освоенного материала, усвоение всех разделов
	Полнота ответов
	Правильность ответов

	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий и объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

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

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено		
	2	3	4	5
<i>Знание терминов, определений, понятий</i>	<i>Не знает терминов и определений</i>	<i>Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок</i>	<i>Знает термины и определения</i>	<i>Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно</i>
<i>Знание основных закономерностей, соотношений, принципов</i>	<i>Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать</i>
<i>Объем освоенного материала</i>	<i>Не знает значительные части материала дисциплины</i>	<i>Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей</i>	<i>Знает материал дисциплины в достаточном объеме</i>	<i>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями</i>
<i>Полнота ответов на вопросы</i>	<i>Не дает ответы на большинство вопросов</i>	<i>Дает неполные ответы на все вопросы</i>	<i>Дает ответы на вопросы, но не все - полные</i>	<i>Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы</i>
<i>Четкость изложения и интерпретации знаний</i>	<i>Излагает знания без логической последовательности</i>	<i>Излагает знания с нарушениями в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания без нарушений в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их</i>

				<i>интерпретируя и анализируя</i>
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	<i>Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний</i>
	Неверно излагает и интерпретирует знания	<i>Допускает неточности в изложении интерпретации знаний</i>	<i>Грамотно и по существу излагает знания</i>	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено		
	2	3	4	5
<i>Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания</i>	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
<i>Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий</i>	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
<i>Умение проверять решение и анализировать результаты</i>	<i>Допускать грубые ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения.</i>	<i>Допускать ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами</i>	<i>Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения</i>	<i>Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение</i>
<i>Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения</i>	<i>Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками</i>	<i>Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены</i>	<i>Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.</i>	<i>Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены</i>

заданий		<i>небрежно</i>		
---------	--	-----------------	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено		
	2	3	4	5
<i>Навыки решения стандартных и нестандартных задач</i>	<i>Не обладает навыками выполнения поставленных задач</i>	<i>Испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач</i>	<i>Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности</i>	<i>Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных, нестандартных задач</i>
<i>Быстрота выполнения трудовых действий и объём выполненных заданий</i>	<i>Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач</i>	<i>Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика</i>	<i>Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания</i>	<i>Выполняет трудовые действия быстро, выполняя все поставленные задания</i>
<i>Качество выполнения трудовых действий</i>	<i>Выполняет трудовые действия некачественно</i>	<i>Выполняет с недостаточным качеством</i>	<i>Выполняет трудовые действия качественно</i>	<i>Выполняет трудовые действия качественно даже при выполнении сложных заданий</i>
<i>Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий</i>	<i>Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия</i>	<i>Выполняет трудовые действия только с помощью помощника</i>	<i>Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией у наставника</i>	<i>Выполняет трудовые действия самостоятельно, без посторонней помощи</i>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
 Рабочая программа без изменений утверждена на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ Сулейманов Л.А.

подпись, ФИО

Директор института _____ Уваров В.А.

подпись, ФИО

(или)

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями
Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на
20__/20__ учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ 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).

Примечание: Приложение №1 выполняется на отдельных листах.

8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1. Перечень основной литературы

1. Железобетонные монолитные конструкции зданий СП 52-103-2007.-М.ФГУП «НИЦ «Строительство»,2007.-18 с.
2. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции.Основные положения./Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003.-155 с.
3. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85. – М., 2016.-80 с.
4. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции» /Актуализированная редакция СНиП II-2633-81.-М., 2018.-150 с.

8.2. Перечень дополнительной литературы

1. ГОСТ 24045-2016. Профили стальные листовые гнутые с трапецевидными гофрами для строительства. Технические условия.-М;2016.-21с.

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 учебно-методические 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.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 / 2021 учебный год

Протокол № 14 заседания кафедры от «22» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Л.А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО