Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 04.09.2026 11:21:06
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffb2d0b4fcf278193 9be790df2574d1bf5c0ce536f0fc6

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Строительная механика»
направление подготовки (специальность) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
профиль (специализация) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1 Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Строительная механика» является:

Формирование у студентов творческого мышления и навыков в постановке и решении задач расчёта и проектирования конструкций, зданий и сооружений. Ознакомление студентов с современными методами расчета строительных конструкций, а также тенденциями развития методик расчета и проектирования зданий и сооружений.

2 Задачи дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- сформировать у студентов необходимый объём знаний и умений для изучения и использования современных методов расчёта строительных конструкций:
- сформировать у студентов навыки, самостоятельного решения инженерных задач расчета строительных конструкций.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны знать:

- основные принципы, положения и гипотезы строительной механики, практические методы и приёмы расчёта стержневых систем при статических и динамических нагрузках, при деформационных и тепловых воздействиях;
- численные методы расчёта (в том числе МКЭ);
- фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, фундаментальные понятия теоретической механики (статика, кинематика, динамика), методы расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость простейших элементов конструкций

уметь:

- грамотно составлять расчётные схемы сооружений, уметь определять внутренние усилия в элементах сооружений при' действии статических и динамических нагрузок, определять предельные нагрузки по предельному состоянию, определять критические нагрузки для стержневых систем, проверять систему на резонанс;
- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, работать на персональном компьютере, пользоваться основными приложениями MS Windows;

владеть:

- практическими методами расчета статически определимых и статически неопределимых стержневых систем, расчётами внутренних усилий с использованием современной вычислительной техники, навыками рационального проектирования конструкций.

4 Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

У обучающихся формируются следующие компетенции:

ПСК-1.4 - владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений

5 Содержание дисциплины

Раздел 1 Кинематический анализ стержневых систем; Расчёт статически определимых шарнирноконсольных балок

Раздел 2 Расчёт плоских, статически определимых ферм

Раздел 3 Трёхшарнирные арочные системы на подвижную и недвижную статические нагрузки
Раздел 4 Энергетические теоремы; Определение перемещений в статически определимых системах; Расчёт статически неопределимых: стержневых систем методом сил
Раздел 5 Расчёт неразрезных балок на неподвижную и подвижную нагрузки; Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом перемещений
Раздел 6 Динамика стержневых систем; Устойчивость стержневых систем
Раздел 7 Основы расчёта стержневых систем по несущей способности
Раздел 8 Численные методы расчёта (МКЭ)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры
(наименование ф-та полностью)
Пахомова Е.Г.
(подпись, инициалы, фамилия)
« 30 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительная механика
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»
наименование направленности (профиля, специализации)наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ «___» _____ 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 12 «28» июня 2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой УЗС_____ В.И. Колчунов

Разработчик программы _____ д.т.н., проф. В.И. Колчунов

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано:

Директор научной библиотеки_____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №7«15» 02 2020г., на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 12 от 03.07. 2020 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой УЗС_____ В.И. Колчунов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №9«15» 06 2021г., на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 12 от 02.07 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой УЗС_____ В.И. Колчунов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №7«22» 02 2022г., на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 12 от 01. 07 2022г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой УЗС_____ В.И. Колчунов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №9«27» 02 2023г., на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 1 от 30. 08. 2023г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой УЗС_____ А.Г. Колесников

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «27» 03 2024 г.) на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 13 «28» 06 20 24 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Колесников А.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «31» 03 2025 г.) на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 13 «04» 07 20 25 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Колесников А.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № 8 «24» 02 2026 г.) на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 13 «03» 07 20 26 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Колесников А.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № __ «__» _____ 20__ г.) на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № ____ «___» _____ 20___ г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Колесников А.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № __ «__» _____ 20__ г.) на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № ____ «___» _____ 20___ г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Колесников А.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № __ «__» _____ 20__ г.) на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № ____ «___» _____ 20___ г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Колесников А.Г.

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование у студентов творческого мышления и навыков в постановке и решении задач расчёта и проектирования конструкций, зданий и сооружений. Ознакомление студентов с современными методами расчета строительных конструкций, а также тенденциями развития методик расчета и проектирования зданий и сооружений.

1.2 Задачи дисциплины

- сформировать у студентов необходимый объём знаний и умений для изучения и использования современных методов расчёта строительных конструкций;
- сформировать у студентов навыки самостоятельного решения инженерных задач расчета строительных конструкций;
- формирование умений решения прикладных задач строительной механики, используя теорию и методы фундаментальных наук.

1.3 Перечень планируемых результатовобучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-1	Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	***Знать:*** *Физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности* ***Уметь:*** *Выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности* ***Владеть*** (или Иметь опыт деятельности)***:*** *Навыками выявления и классификации физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности*

		ОПК-1.2 Выбирает для решения задач профессиональной деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	***Знать:*** *Фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление* ***Уметь:*** *Выбирать для решения задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление* ***Владеть*** (или Иметь опыт деятельности)***:*** *Навыками выбора для решения задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление*
		ОПК-1.3 Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	***Знать:*** *Уравнения, описывающие основные физические процессы на объектах профессиональной деятельности* ***Уметь:*** *Решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа* ***Владеть*** (или Иметь опыт деятельности)***:*** *Методами линейной алгебры и математического анализа для решения задач профессиональной деятельности*
		ОПК-1.4 Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами	***Знать:*** *Законы распределения случайных величин, математические операции над случайными величинами* ***Уметь:*** *Обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами* ***Владеть*** (или Иметь опыт деятельности)***:*** *Методами теории вероятности и математической статистики для обработки расчетных и экспериментальных данных*

2Указание местадисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина«Строительная механика» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули»)основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета08.05.01. Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений». Дисциплина изучается на 3 курсе в 5,6 семестрах.

3Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 10 зачетных единиц (з.е.), 360академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	360
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	148,3
в том числе:	
лекции	42
лабораторные занятия	0
практические занятия	104
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	139,7
Контроль (подготовка к экзамену)	72
Контактная работа по промежуточной аттестации (всегоАттКР)	2,3
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	2,3

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
5 семестр		
1	Кинематический анализ стержневых систем; Расчёт статически определимых шарнирно-консольных балок	Предмет, задачи и цели курса. Сооружение и его расчетная схема. Воздействия и нагрузки. Кинематический анализ сооружений. Анализ количества степеней свободы. Структурно – геометрический анализ. Степень статической неопределимости. Аналитический расчет шарнирно – консольных балок на вертикальную нагрузку. Построение линий влияния (ЛВ) усилий в простой двухконсольной балке. Построение линий влияния в составных балках. Определение усилий по ЛВ. Опасные сочетания нагрузок и невыгодное загружение конструкции
2	Расчёт плоских статически определимых ферм	Понятие простой и шпренгельной фермы. Определение опорных реакций и внутренних усилий в сержнях простых и шпренгельных ферм методами вырезания узлов, Риттера и поперечных сечений. Понятие узловой передачи нагрузки в поясах ферм. Построение линий влияния опорных реакций и внутренних усилий в стержнях простых и шпренгельных ферм. Определение усилий по линиям влияния.
3	Расчет трёхшарнирных арочных систем на подвижную и недвижную статические нагрузки	Понятие трехшарнирной распорной системы. Арочные системы. Определение опорных реакций и внутрених усилий в трехшарнирных арках от вертикальной неподвижной нагрузки. Понятие рациональной формы очертания оси арки. Построение линий влияния опорных реакций и внутренних усилий в трехшарнирных арках методом нулевой точки. Случаи пятового и повышенного уровня расположения затяжки. Понятие о расчете многодисковых рамных статически определимых систем
4	Энергетические теоремы; Определение перемещений в статически определимых системах Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом сил	Энергетический способ определения перемещений точек конструкции, интеграл Мора. Упрощенное вычислеие интеграла Мора по правилам Верещагина и Симпсона. Определение перемещений в статичеки определимых конструкциях от силового, кинематического и температурного воздействий. Принцип минимума потенциальной энергии деформации и каноническая форма уравнений совместности деформаций и перемещений. Статическая неопределимость. Идея и каноническая форма уравнений метода сил. Расчет статически неопределимых систем на силовые, кинематические и температурные воздействия

5	Расчёт неразрезных балок на неподвижную и подвижную нагрузки.	Идея уравнения 3-х моментов. Понятие фиктивных реакций и замись системы канонических уравнений метода сил для неизвестных опорных моментов. Порядок расчета неразрезных балок с помощью уравнения 3-х моментов.
	6 семестр	
6	Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом перемещений; смешанным и комбинированным методами.	Кинематическая неопределимость. Идея и каноническая форма уравнений метода перемещений. Расчет статически неопределимых систем на силовые, кинематические и температурные воздействия методом перемещений, смешаным и комбинированным.
7	Динамика стержневых систем; Устойчивость стержневых систем	Общие понятия динамического расчета сооружений.Число степеней свободы конструкции и методы дискретизации масс.Системы с конечным числом степеней свободы. Дифференциальное уравнение движения систкмы с одной степенью свободы.Свободные колебания без учета сил сопротивления.Вынужденные установившиеся колебаниясистемы содной степенью свободы при действии гармонической нагрузки. Свободные и вынужденные установившиеся колебания систем со многими степенями свободы. Основные понятия теории устойчивости сооружений.Критерии устойчивости систем м методы определения критических нагрузок. Дифференциальное уравнение сжато – изогнутого стержня и его интеграл. Метод начальных параметров. Расчет рам на устойчивость методом перемещений.
8	Понятие о расчете статически неопределимых систем с учетом пластических свойств материала методом предельного равновесия	Понятие предельного состояния статически неопределимой системы, работающей в пластической стадии деформирования. Предельное равновесие стержневых элементов. Кинематический и статический методы нахождения состояния предельного равновесия. Статический и кинематический методы при расчете статически неопределимой балки. Расчет рам по методу предельного равновесия.
9	Балки на упругом основании.	Понятие о упругом основании. Модель Винклера упругого основания. Уравнения равновесия балки на упругом основании. Расчет на статические силовые воздействия балок на упругом основании.
10	Основные понятия МКЭ. Расчет статически неопределимых систем МКЭ с помощью вычислительных комплексов.	Понятие о методе конечных элементов. Разбиение системы на конечные элементы.Построение матриц жесткости, устойчивости и масс балочного конечного элемента.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кинематический анализ стержневых систем; Расчёт статически определимых шарнирно-консольных балок	2		1	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С1	ОПК-1
2	Расчёт плоских статически определимых ферм	4		2	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С2	ОПК-1
3	Расчет трёхшарнирных арочных систем на подвижную и недвижную статические нагрузки	4		3	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С3	ОПК-1
4	Энергетические теоремы; Определение перемещений в статически определимых системах Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом сил	4		4	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С4	ОПК-1
5	Расчёт неразрезных балок на неподвижную и подвижную нагрузки.	4		5	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С5	ОПК-1
6	Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом	4		6	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2,	С6	ОПК-1

	перемещений; смешанным и комбинированным методами.				МУ3		
7	Динамика стержневых систем; Устойчивость стержневых систем	4		7	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С7	ОПК-1
8	Понятие о расчете статически неопределимых систем с учетом пластических свойств материала методом предельного равновесия	4		8	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С8	ОПК-1
9	Балки на упругом основании.	6		9	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С9	ОПК-1
10	Основные понятия МКЭ. Расчет статически неопределимых систем МКЭ с помощью вычислительных комплексов.	6		10	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С10	ОПК-1

С – собеседование.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические работы

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1	Расчёт статически-определимых шарнирно-консольных балок. Линии влияния внутренних усилий в шарнирно-консольных балках	10
2	Расчёт плоских ферм. Линии влияния усилий в фермах.	10
3	Определение внутренних усилий в трёхшарнирных арках.	12
4	Определение перемещений в стержневых системах. Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом сил на механические, температурные нагрузки и осадку опор.	12
5	Расчёт неразрезных балок на неподвижную и подвижную	12

	нагрузки	
6	Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений на механические, температурные нагрузки и осадку опор	8
7	Динамика стержневых систем Устойчивость стержневых систем	10
8	Расчёт стержневых систем по несущей способности	10
9	Расчет балок на упругом основании	10
10	Метод конечных элементов	10
Итого		104

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Кинематический анализ стержневых систем; Расчёт статически определимых шарнирно-консольных балок	1-2 нед. семестра	8,85
2.	Расчёт плоских статически определимых ферм	2-4 нед. семестра	6
3.	Расчет трёхшарнирных арочных систем на подвижную и недвижную статические нагрузки	5-8 нед. семестра	6
4.	Энергетические теоремы; Определение перемещений в статически определимых системах Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом сил	9-12 нед. семестра	6
5.	Расчёт неразрезных балок на неподвижную и подвижную нагрузки.	13-18 нед. семестра	6
6.	Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом перемещений; смешанным и комбинированным методами.	1-2 нед. семестра	26,85
7.	Динамика стержневых систем; Устойчивость стержневых систем	2-4 нед. семестра	20
8.	Понятие о расчете статически неопределимых систем с учетом пластических свойств материала методом предельного равновесия	5-8 нед. семестра	20
9.	Балки на упругом основании.	9-12 нед. семестра	20
10.	Основные понятия МКЭ. Расчет статически неопределимых систем МКЭ с помощью вычислительных комплексов.	13-18 нед. семестра	20
Итого			139,7

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– вопросов к экзамену;

–методических указаний к выполнению практических занятий и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами предприятий строительной отрасли Курска и Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекция «Кинематический анализ стержневых систем;Расчёт статически определимых шарнирно-консольных балок»	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Практическое занятие «Расчёт статически-определимых шарнирно-консольных балок.Линии влияния внутренних усилий в шарнирно-консольных балках»	Разбор конкретных ситуаций	4
3	Лекция «Расчёт плоских статически определимых ферм»	Разбор конкретных ситуаций	2
4	Практическое занятие «Расчёт плоских ферм.Линии влияния усилий в фермах»	Разбор конкретных ситуаций	4
5	Лекция «Расчет трёхшарнирных арочных систем на подвижную и недвижную статические нагрузки»	Разбор конкретных ситуаций	2
6	Практическое занятие «Определение перемещений в стержневых системах. Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом сил на механические, температурные нагрузки и осадку опор»	Разбор конкретных ситуаций	4
7	Лекция «Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом перемещений; смешанным и комбинированным методами»	Разбор конкретных ситуаций	2
8	Практическое занятие «Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений на механические, температурные нагрузки и осадку опор»	Разбор конкретных ситуаций	6
9	Лекция «Динамика стержневых систем; Устойчивость стержневых систем»	Разбор конкретных ситуаций	2
10	Практическое занятие «Динамика стержневых систем. Устойчивость стержневых систем»	Разбор конкретных ситуаций	6
11	Лекция «Понятие о расчете статически неопределимых систем с учетом пластических свойств материала методом предельного равновесия»	Разбор конкретных ситуаций	2
12	Практическое занятие «Метод конечных элементов»	Разбор конкретных ситуаций	6
Итого:			42

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному раз-

витию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует экономическому, профессионально-трудовому и экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли производства, высокого профессионализма представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры и творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (разбор конкретных ситуаций);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули)и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	Химия Физика Теоретическая механика Сопротивление ма-	Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести Сопротивление ма-	Теоретические основы электротехники Вероятностные методы строительной механики и теория

	териалов Механика грунтов Материаловедение. Технология конструкционных материалов Высшая математика	териалов Строительная механика Механика грунтов Техническая теплотехника Строительная физика Теория вероятности и математическая статистика	надежности строительных конструкций Нелинейные задачи строительной механики Динамика и устойчивость сооружений Сейсмостойкость сооружений Производственная проектная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-1 основной	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Выбирает для решения задач профессиональной деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый	***Знать:*** *- малую часть физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности* *- малую часть фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление* *- малую часть уравнений, описывающих основные физические процессы на объектах профессио-*	***Знать:*** *- некоторые физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности* *- некоторые фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление* *- некоторые уравнения, описывающие основные физические процессы*	***Знать:*** *- физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности* *- фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление* *- уравнения, описывающие основные физические процессы на объектах профессиональной деятель-*

	процесс или явление ОПК-1.3 Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.4 Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами	*ональной деятельности* *- малую часть законов распределения случайных величин, математические операции над случайными величинами* ***Уметь:*** *- выявлять некоторые физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности* *- выбирать для решения малой части задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление* *- решать некоторые уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры* *- обрабатывать некоторые расчетные данные вероятностно-статистическими методами.* ***Владеть*** (или Иметь опыт деятельности)***:*** *- навыками выявления некоторых физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности* *- навыками выбора для решения малой части задач сейсмостойкости со-*	*на объектах профессиональной деятельности* *- некоторые законы распределения случайных величин, математические операции над случайными величинами* ***Уметь:*** *- выявлять и классифицировать некоторые физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности* *- выбирать для решения некоторых задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление* *- решать некоторые уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа* *- обрабатывать некоторые расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами.**Владеть*** (или Иметь опыт деятельности)***:*** *- навыками выявления и классифи-*	*ности* *- законы распределения случайных величин, математические операции над случайными величинами* ***Уметь:*** *- выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности* *- выбирать для решения задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление* *- решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа* *- обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами.* ***Владеть*** (или Иметь опыт деятельности)***:*** *- навыками выявления и классификации физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности*

		оружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление *- методами линейной алгебры для решения некоторых задач профессиональной деятельности* *- методами теории вероятности для обработки некоторых расчетных и экспериментальных данных*	*кации некоторых физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности* *- навыками выбора для решения некоторых задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление* *- методами линейной алгебры и математического анализа для решения некоторых задач профессиональной деятельности* *- методами теории вероятности и математической статистики для обработки некоторых расчетных и экспериментальных данных*	*- навыками выбора для решения задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление* *- методами линейной алгебры и математического анализа для решения задач профессиональной деятельности* *- методами теории вероятности и математической статистики для обработки расчетных и экспериментальных данных*

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Кинематический анализ	ОПК-1	Лекция, практиче-	Вопросы для со-	Комплект вопросов	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	стержневых систем; Расчёт статически определимых шарнирно-консольных балок		ское занятие, СРС	беседования	№1	
2	Расчёт плоских статически определимых ферм	ОПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №2	Согласно табл.7.2
3	Расчет трёхшарнирных арочных систем на подвижную и недвижную статические нагрузки	ОПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №3	Согласно табл.7.2
4	Энергетические теоремы; Определение перемещений в статически определимых системах Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом сил	ОПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №4	Согласно табл.7.2
5	Расчёт неразрезных балок на неподвижную и	ОПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №5	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	подвижную нагрузки.					
6	Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом перемещений; смешанным и комбинированным методами.	ОПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №6	Согласно табл.7.2
7	Динамика стержневых систем; Устойчивость стержневых систем	ОПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №7	Согласно табл.7.2
8	Понятие о расчете статически неопределимых систем с учетом пластических свойств материала методом предельного равновесия	ОПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №8	Согласно табл.7.2
9	Балки на упругом основании.	ОПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №9	Согласно табл.7.2
10	Основные понятия МКЭ. Расчет статически неопределимых систем	ОПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №10	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	МКЭ с помощью вычислительных комплексов.					

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 6. «Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом перемещений; смешанным и комбинированным методами»

1. Каким образом строят единичные эпюры изгибающих моментов в методе перемещений?
2. Что называется степенью свободы плоской стержневой системы?
3. Как преобразуются в методе перемещений имеющиеся в системе консоли?
4. Что является неизвестными в методе перемещений?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы изадания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

1. Чем вызвана внутренняя статическая неопределимость?
   - Наличием замкнутых контуров;
   - Наличием шарнирно -подвижных опор;
   - Наличием шарнирно - неподвижных опор.

Задание в открытой форме:

1. Какова размерность линии влияния реакции? _____

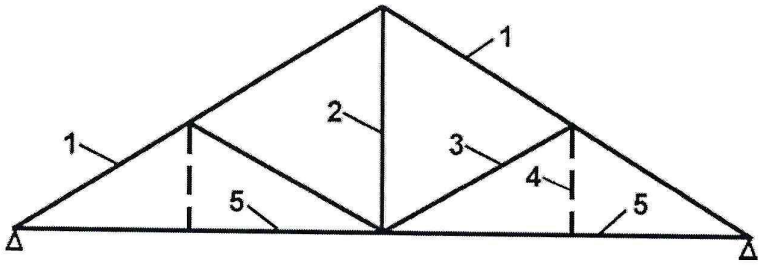
Задание на установление правильной последовательности:

1. Укажите последовательность решения задачи расчета шарнирно –консольных балок: а) Кинематический анализ; б) Построение эпюр M и Q, в) Построение поэтажной схемы
   1.
   2.
   3.

Задание на установление соответствия:

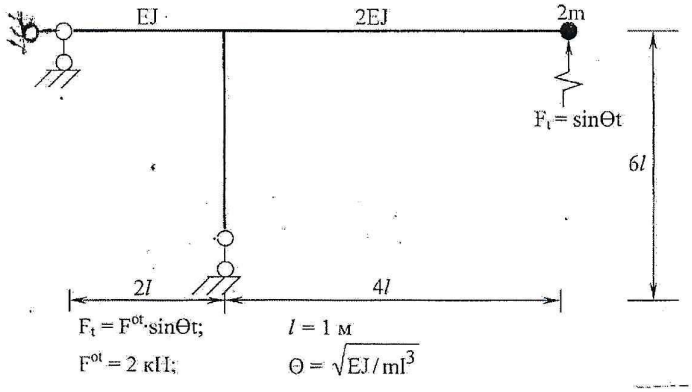
1. Приведите правильное соответствие элементов фермы: а) верхний пояс, б) нижний пояс, в) раскос, г) шпренгель, д) стойка.

1)



1.
2.
3.
4.
5.

Компетентностно-ориентированная задача:
Построить эпюру Мд для рамы:



Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018Обалльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
5 семестр				
Практические занятия №1 (Расчёт статически-определимых шарнирно-консольных балок. Линии влияния внутренних усилий в шарнирно-консольных балках)	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстриров ал поверхностное знание материала по изученным темам	8	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №2 (Расчёт плоских ферм. Линии влияния усилий в фермах)	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстриров ал поверхностное знание материала по изученным темам	8	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №3 (Определение внутренних усилий в трёхшарнирных арках)	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстриров ал поверхностное знание материала по изученным темам	8	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №4 (Определение перемещений в стержневых системах. Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом сил на механические, температурные нагрузки и осадку опор)	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстриров ал поверхностное знание материала по изученным темам	8	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №5 (Расчёт неразрезных балок на неподвижную и подвижную нагрузки)	4	Выполнил задание с большим количеством	8	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
		ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам		материала по изученным темам
СРС	4	В ходе собеседований продемонстрировано удовлетворительное знание материала по изученным темам, задания для самостоятельной работы выполнены с ошибками	8	В ходе собеседования продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам. Задания для самостоятельной работы выполнены без ошибок.
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	
6 семестр				
Практические занятия №6 (Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений на механические, температурные нагрузки и осадку опор)	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	8	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №7 (Динамика стержневых систем Устойчивость стержневых систем)	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	8	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №8 (Расчёт стержневых систем по несущей способности)	4	Выполнил задание с большим	8	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
		количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам		глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №9 (Расчет балок на упругом основании)	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	8	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №10 (Метод конечных элементов)	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	8	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
СРС	4	В ходе собеседований продемонстрировано удовлетворительное знание материала по изученным темам, задания для самостоятельной работы выполнены с ошибками	8	В ходе собеседования продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам. Задания для самостоятельной работы выполнены без ошибок.
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Бабанов, В. В. Строительная механика. Расчетно-графические работы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Бабанов, Н. А. Масленников. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 84 с. — Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=74351

2. Основы строительной механики стержневых систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов архитектурных направлений подготовки / К. Е. Никитин [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (5131 КБ). - Курск : Университетская книга, 2016. - 209 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Анохин, Н. Н. Строительная механика в примерах и задачах [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Анохин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : АСВ. 2007 - Ч.1 : Статически определимые системы. – 335 с.

4. Анохин, Н. Н. Строительная механика в примерах и задачах [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Анохин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : АСВ. 2007 - Ч.2 : Статически неопределимые системы. – 464 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Изучение лекционного материала [Электронный ресурс] : методические рекомендации для студентов технических направлений и специальностей / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (231 КБ). – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 7 с.

2. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс] : методические указания для студентов технических направлений и специальностей / Юго-Зап. гос.

ун-т; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (391 КБ). – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 29 с.

3. Принципы и порядок получения практических навыков при изучении специальных дисциплин [Электронный ресурс] : методические рекомендации по подготовке к практическим занятия по дисциплинам базовой и вариативной части для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (163 КБ). – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 7 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
Жилищное строительство
Промышленное и гражданское строительство
Биосферная совместимость: человек, регион, технологии
Промышленное и гражданское строительство

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. http://biblioclub.ru - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. http://www.consultant.ru - Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Строительная механика» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и собеседования.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Строительная механика»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Строительная механика» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Строительная механика» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

LibreOffice, операционная система Windows,
Антивирус Касперского *(или ESETNOD)*

12Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа кафедры уникальные здания и сооружения, оснащенные учебной мебелью: сто-

лы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Используется переносные видеопроектор и ноутбук (мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T 2330/14”/1024Мб/16 Gb/ сумка/проектор in Focus IN 24+(39945,45)) для показа презентаций на лекциях.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций;т ексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			