

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 07.09.2023 10:03:30

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Основы конструктивной безопасности зданий и сооружений»

направление подготовки (специальность) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

профиль (специализация) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1 Цель дисциплины:

Формирование знаний и навыков расчета на живучесть зданий и сооружений при запроектных воздействиях, под которыми понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для создания корректных расчетных моделей проектируемых зданий и сооружений, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

2 Задачи дисциплины:

знание нормативной базы в области расчета конструкций зданий при чрезвычайных ситуациях;

знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по расчету конструкций зданий при чрезвычайных ситуациях;

владение методами и средствами расчета конструкций зданий при чрезвычайных ситуациях, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

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

Обучающиеся должны **знать:**

нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности;

основные положения нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности;

основные свойства и показатели прочности и огнестойкости строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений;

области рационального применения тех или иных материалов

методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований;

методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства;

исчерпывающе методы и технологию проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

исчерпывающую отечественную и зарубежную нормативную базу в области проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

Уметь:

использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
подбирать рациональные материалы для решения поставленных задач при проектировании уникальных зданий и сооружений;

учитывать совместную работу материалов в композитных конструкциях в условиях средовых и силовых воздействий;

применять в практике проектирования зданий и сооружений методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований;

методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства;

применять в практике проектирования в полном объеме методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

применять в практике проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений в полном объеме отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

Владеть:

навыками применения положений нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности;

навыками работы с информационными базами данных, содержащими нормативно-правовые акты

основами нормативной документации в сфере проектирования уникальных зданий и сооружений

навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований,

навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

в полном объеме методами и технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

методами проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений, принципами проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест, приведенными в полном объеме отечественной и зарубежной нормативной базы.

4 Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

У обучающихся формируются следующие компетенции:

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9);

владением методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК-15).

5 Содержание дисциплины

Раздел 1 Отечественная и зарубежная нормативная база в области обеспечения конструктивной безопасности зданий и сооружений

Раздел 2 Факторы, влияющие на конструктивную безопасность и остаточный ресурс зданий и сооружений

Раздел 3 Основы расчета конструктивных систем на особые аварийные воздействия

Раздел 4 Направления повышения конструктивной безопасности зданий и сооружений

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», на основании учебного плана направления подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол № 1 « 26 » сентября 2016 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений № 2 « 27 » сентября 2016 г.

Зав.кафедрой Анна д.т.н., профессор В.И. Колчунов

Разработчик программы Анна д.т.н., профессор В.И. Колчунов
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано:

Директор научной библиотеки Владо В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана подготовки по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета

протокол № 5 « 30 » 01 2017 г.

на заседании кафедры УЗС №1 от 27.09.2017г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой В.И. Колчунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана подготовки специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», одобренного

Ученым советом университета протокол № 9 « 26 » 03 2018 г. на заседании кафедры УЗС

Ученый совет № 1 от 21.09.18

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой В.И. Колчунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана подготовки по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета

протокол № 7 « 29 » 02 2019 г.

на заседании кафедры УЗС промшкола №1 от 30.08.19

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав.кафедрой В.И. Колчунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 08.05.01, одобренного ученым советом университета, протокол № 7 «25» 07 2020 г. на заседании кафедры УЗС «03» 07 2020 г. протокол № 12.

Зав. кафедрой [подпись] В.И. Колтунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 08.05.01, одобренного ученым советом университета, протокол № 9 «25» 06 2021 г. на заседании кафедры УЗС «02» 07 2021 г. протокол № 12.

Зав. кафедрой [подпись] В.И. Колтунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 08.05.01, одобренного ученым советом университета, протокол № 7 «28» 02 2022 г. на заседании кафедры УЗС «01» 07 2022 г. протокол № 12

Зав. кафедрой [подпись] В.И. Колтунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 08.05.01, одобренного ученым советом университета, протокол № 9 «27» 02 2023 г. на заседании кафедры УЗС «30» 06 2023 г. протокол № 1.

Зав. кафедрой [подпись] А.Г. Колесников

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки _____, одобренного ученым советом университета, протокол № _____ « _____ » _____ 20__ г. на заседании кафедры _____ « _____ » _____ 20__ г. протокол № _____.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки _____, одобренного ученым советом университета, протокол № _____ « _____ » _____ 20__ г. на заседании кафедры _____ « _____ » _____ 20__ г. протокол № _____.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки _____, одобренного ученым советом университета, протокол № _____ « _____ » _____ 20__ г. на заседании кафедры _____ « _____ » _____ 20__ г. протокол № _____.

Зав. кафедрой _____

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП

1.1 Цели освоения дисциплины

Формирование знаний и навыков расчета на живучесть зданий и сооружений при запроектных воздействиях, под которыми понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для создания корректных расчетных моделей проектируемых зданий и сооружений, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- знание нормативной базы в области расчета конструкций зданий при чрезвычайных ситуациях;
- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта порасчету конструкций зданий при чрезвычайных ситуациях;
- владение методами и средствами расчета конструкций зданий при чрезвычайных ситуациях, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

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

Обучающиеся должны **знать:**

- нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности;
 - основные положения нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности;
 - основные свойства и показатели прочности и огнестойкости строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений;
 - области рационального применения тех или иных материалов
- методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований;

- методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства;
- исчерпывающе методы и технологию проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- исчерпывающую отечественную и зарубежную нормативную базу в области проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

Уметь:

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
- подбирать рациональные материалы для решения поставленных задач при проектировании уникальных зданий и сооружений;
- учитывать совместную работу материалов в композитных конструкциях в условиях средовых и силовых воздействий;
- применять в практике проектирования зданий и сооружений методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований;
- методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства;
- применять в практике проектирования в полном объеме методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- применять в практике проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений в полном объеме отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

Владеть:

- навыками применения положений нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности;
- навыками работы с информационными базами данных, содержащими нормативно-правовые акты
- основами нормативной документации в сфере проектирования уникальных зданий и сооружений
- навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов и средств физического и математического (компьютерно-

го) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований,

- навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.
- в полном объеме методами и технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.
- методами проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений, принципами проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест, приведенными в полном объеме отечественной и зарубежной нормативной базы.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9);
- владением методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК-15).

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Основы конструктивной безопасности зданий и сооружений» представляет дисциплину с индексом Б1.В.ДВ.8.1 вариативной части учебного плана направления подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, изучаемую на 5 курсе в 10 семестре.

3 Объем 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 дисциплины составляет 5 зачетные единицы 180 часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
---------------------	--------------

	10 сем.
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	74,15
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	54
экзамен	0,15
зачет	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1
расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	72
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	36

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
1	Отечественная и зарубежная нормативная база в области обеспечения конструктивной безопасности зданий и сооружений	Основные положения строительных норм России, стран СНГ, Евросоюза, Великобритании, Канады и США в области конструктивной безопасности и защиты от развития прогрессирующего обрушения капитальных объектов строительства.
2	Факторы, влияющие на конструктивную безопасность и остаточный ресурс зданий и сооружений	Коррозионные повреждения бетона в железобетонных конструктивных системах зданий и сооружений. Динамические характеристики конструктивных материалов. Оценка уровня принятых проектных решений, наличия начальных несовершенств элементов конструктивных систем и их влияния на конструктивную безопасность.
3	Основы расчета конструктивных систем на особые аварийные воздействия	Особые аварийные воздействия, вызванные внезапным выключением из работы конструктивной системы отдельных ее элементов вследствие развивающегося во времени процесса накопления повреждений.

4	Направления повышения конструктивной безопасности зданий и сооружений	Основные направления развития инженерной мысли для повышения уровня конструктивной безопасности и снижения риска развития прогрессирующего обрушения зданий и сооружений. Созданий адаптационно-приспособляемых конструктивных систем.
---	---	--

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел, темы дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Компетенции
		№ лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3		4	5	6	7
1	Отечественная и зарубежная нормативная база в области обеспечения конструктивной безопасности зданий и сооружений	2 часа		1	У1, У2	С3	ОК-10; ОПК-9; ПК-15.
2	Факторы, влияющие на конструктивную безопасность и остаточный ресурс зданий и сооружений	6 часов		2	У1, У2	С8	ОК-10; ОПК-9; ПК-15.
3	Основы расчета конструктивных систем на особые аварийные воздействия	4 часов		3	У1, У2	С13	ОК-10; ОПК-9; ПК-15.
4	Направления повышения конструктивной безопасности зданий и сооружений	6 часов		4	У1, У2	С18	ОК-10; ОПК-9; ПК-15.

С – собеседование.

4.2 Лабораторные и (или) практические занятия

4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Расчет статически неопределимых балочных конструктивных систем зданий и сооружений на особое аварийное воздействие, вызванное внезапной структурной перестройкой системы	6
2	Расчет пространственных изгибаемых рам на динамические догрузки, вызванные внезапным выключением из работы одного из элементов системы	16
3	Расчет центрально растянутых композиционных стержневых элементов конструктивных систем зданий и сооружений на особое аварийное воздействие, вызванное внезапным мгновенным локальным разрушением матрицы	16
4	Учет динамической прочности материалов строительных конструкций	16
Итого		54

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	Отечественная и зарубежная нормативная база в области обеспечения конструктивной безопасности зданий и сооружений	4 неделя	12
2	Факторы, влияющие на конструктивную безопасность и остаточный ресурс зданий и сооружений	8 неделя	20
3	Основы расчета конструктивных систем на особые аварийные воздействия	12 неделя	20
4	Направления повышения конструктивной безопасности зданий и сооружений	18 неделя	20
Итого			72

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:

- библиографический 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;
 - тем рефератов;
 - вопросов к экзамену;
 - методических указаний к выполнению практических работ 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

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет более 30 % от аудиторных занятий согласно УП. Перечень интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий оформляется в виде таблицы 6.1

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОК-10- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности		Основы конструктивной безопасности зданий и сооружений
ОПК-9-владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Безопасность жизнедеятельности		Основы конструктивной безопасности зданий и сооружений Пожарная безопасность высотного строительства Комплексная безопасность уникальных зданий и сооружений
ПК-15 -владением методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов	Экономика строительства		Научно-исследовательская работа

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

Таблица 7.2 Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетвори-	Продвину-тый уро-вень («хо-	Высокий уровень («отлично»)
		»)»	»)»	»)»

1	2	3	4	5
ОК-10 / завершающий	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать: методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь: Оказывать первую помощь, действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Владеть: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь: Оказывать первую помощь, действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Владеть: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь: Оказывать первую помощь, действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Владеть: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
ОПК-9 / завершающий	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение при-</p>	<p>Знать: методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Уметь: применять базовые знания о методах защи-</p>	<p>Знать: классификацию аварий, катастроф, стихийных бедствий; методы защиты производственного персонала и населения от возможных</p>	<p>Знать: классификацию аварий, катастроф, стихийных бедствий; причины возникновения аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>

	<p><i>менять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</i></p>	<p>ты в чрезвычайных ситуациях Владеть: базовыми методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Уметь: применять знания о методах защиты в чрезвычайных ситуациях Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Уметь: применять знания о методах защиты в чрезвычайных ситуациях на практике Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>
ПК-15 / завершающий	<p><i>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п. 1.3 РПД</i></p>	<p>Знать: некоторые методы и средства мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса Уметь: пользоваться некоторыми прибо-</p>	<p>Знать: основные методы и средства мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса Уметь:</p>	<p>Знать: основные методы и средства мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ре-</p>

	<p>2. <i>Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</i></p> <p>3. <i>Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</i></p>	<p>рами для оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов</p> <p>Владеть: некоторыми методами и методиками оценки текущего технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов</p>	<p>пользоваться основными приборами для оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов</p> <p>Владеть: базовыми методами и методиками оценки текущего технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов</p>	<p>сурса строительных объектов</p> <p>Уметь: пользоваться основными приборами для оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов;</p> <p>основными методиками оценки состояния и ресурса объектов и их элементов</p> <p>Владеть: методами и методиками оценки текущего технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов</p>
--	--	--	--	--

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 образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ 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	Отечественная и зарубежная нормативная база в области обеспечения	ОК-10; ОПК-9; ПК-15.	Лекция, СРС, практическое	собеседование	1-20	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
	конструктивной безопасности зданий и сооружений		занятие			
2	Факторы, влияющие на конструктивную безопасность и остаточный ресурс зданий и сооружений	ОК-10; ОПК-9; ПК-15.	Лекция, СРС, практическое занятие	собеседование	21-40	Согласно табл. 7.2
3	Основы расчета конструктивных систем на особые аварийные воздействия	ОК-10; ОПК-9; ПК-15.	Лекция, СРС, практическое занятие	собеседование	41-60	Согласно табл. 7.2
4	Направления повышения конструктивной безопасности зданий и сооружений	ОК-10; ОПК-9; ПК-15.	Лекция, СРС, практическое занятие	собеседование	61-80	Согласно табл. 7.2

Вопросы собеседования по разделу (теме) 3. «Основы расчета конструктивных систем на особые аварийные воздействия».

1. Существующие методики расчетного анализа прогрессирующего разрушения конструктивных и физически нелинейных конструкций и систем зданий при внезапном выключении одного из элементов.

2. Требования к построению расчетных моделей нормируемых параметров для расчетного анализа прогрессирующего разрушения конструктивно и физически нелинейных несущих конструктивных систем зданий и сооружений при внезапном выключении одного из элементов.

3. Энергетическая основа оценки динамических эффектов в элементах внезапно повреждаемых конструктивных систем.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в письменной форме. Для экзамена используются

контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания, составляющие набор экзаменационных билетов, утвержденных 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 (%). Набор билетов состоит не менее, чем из 25 билетов и постоянно пополняется. Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах: теоретические вопросы и задачи. Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач. 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.

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 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля 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
Практическое занятие №1 (Расчет статически неопределимых балочных конструктивных систем зданий и сооружений на особое аварийное воздейст-	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил и защитил

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
вие, вызванное внезапной структурной перестройкой системы)				
Практическое занятие №2 (Расчет пространственных изгибаемых рам на динамические догрузки, вызванные внезапным выключением из работы одного из элементов системы)	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил и защитил
Практическое занятие №3 (Расчет центрально растянутых композиционных стержневых элементов конструктивных систем зданий и сооружений на особое аварийное воздействие, вызванное внезапным мгновенным локальным разрушением матрицы)	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил и защитил
Практическое занятие №4 (Учет динамической прочности материалов строительных конструкций)	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил и защитил
СРС	12		24	
	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме 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,
- решение 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. Руднев, И.В. Проектирование и расчет пространственных каркасов зданий и сооружений в современных системах автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Руднев, М.М. Соболев. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 102 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469600>

2. Гинзберг Л.А. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Гинзберг, П.И. Барсукова. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 56 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66189.html>

3. Васильев Ф.П. Техническое регулирование и обеспечение безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Ф.П. Васильева. - Москва :Юнити-Дана : Закон и право, 2015. - 639 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446481>

8.2 Дополнительная литература

4. Коржов В.Ю. Комментарий к Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [Электронный ресурс] / В.Ю. Коржов, А.Н. Панин. —Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2011. — 183 с. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1847.html>

5. Мкртычев О.В. Безопасность зданий и сооружений при сейсмических и аварийных воздействиях [Электронный ресурс] : монография / О.В. Мкртычев. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 152 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16979.html>

6. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений [Электронный ресурс]. — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 52 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22751.html>

7. Собурь С.В. Пожарная безопасность общественных и жилых зданий [Электронный ресурс] : справочник / С.В. Собурь. — Москва :ПожКнига, 2012. — 160 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13356.html>

8. Собоуого С.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] / под ред. С.В. Собоуого. - 5-е изд., с изм. - Москва :ПожКнига, 2013. - 240 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236600ë>

9. Колчунов В.И. Живучесть зданий и сооружений при запроектных воздействиях [Текст]: монография / В. И. Колчунов [и др.]. - Москва: АСВ, 2014. - 208 с.

10. Ключева Н.В. Конструктивная безопасность зданий и сооружений [Текст]: монография / Н. В. Ключева, Н. Б. Андросова. - Курск: Планета+, 2014. - 80 с.

8.3 Другие учебно-методические материалы

Живучесть зданий и сооружений при особых аварийных воздействиях: методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине «Основы конструктивной безопасности зданий и сооружений» для студентов специальности 08.05.01/Юго-Зап. гос. ун-т; Н.Б. Андросова - Курск, 2017. - 33 с.

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета
Известия Юго-Западного государственного университета
Новые законы и нормативные акты
Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета

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

http://www.cntd.ru/normativnye_dokumenty_stroitelstvo.htm науковедение.р

и

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Основы конструктивной безопасности зданий и сооружений» являются лекции и лабораторные 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 практические 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. Лабораторному 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. По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов со-

ставляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов. Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Основы конструктивной безопасности зданий и сооружений»: 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, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, 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 немислима 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 усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Основные методы и средства физического и математического моделирования объектов строительства» с целью усвоения и закрепления компетенций. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы конструктивной безопасности зданий и сооружений» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

ПК SCAD операционная система Windows
ПК ЛИРА операционная система Windows

13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номер страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1	—	6,9	—	6,9	2	31.08.17	ПРОТОКОЛ ЗАСЕДАНИЯ КАФЕДРЫ БУС N 1 от 31.08.2017
2		18			1	26.12.17	Протокол заседания кафедры БУС N 6 от 26.12.17