ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

_____Д. В. Чебоксаров
14.04.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1139

дисциплины ДВ.1.13.01 Безопасность зданий и сооружений
для направления 08.03.01 Строительство
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика, к.техн.н. (ученая степень, ученое звание)	_____14.04.2017_____ (подпись)	Д. В. Чебоксаров
Разработчик программы, старший преподаватель (ученая степень, ученое звание, должность)	_____14.04.2017_____ (подпись)	Е. А. Романова

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является выработка знаний, умений и навыков для идентификации и регулирования риска аварии строительного объекта и определения по величине риска аварии вида технического состояния зданий и сооружений.

Краткое содержание дисциплины

В рамках данной дисциплины рассматривается целый комплекс вопросов, связанных с проблемой безопасности строительства. В частности, рассматриваются мероприятия, которые необходимы для снижения риска аварии, а также числа людских ошибок в проектировании и строительстве. Изучаются методики, позволяющие количественно оценить реальную угрозу аварии здания или сооружения. Подробно разбираются различные механизмы, позволяющие поддерживать безопасность зданий и сооружений: административные, экономические и т.д.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-6 способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Знать:-мероприятия, которые необходимы для снижения риска аварии, а также числа людских ошибок в проектировании и строительстве; -механизмы, позволяющие поддерживать безопасность зданий и сооружения: административные, экономические и т.д.
	Уметь:рассчитывать риск аварии конкретного зданийя или сооружений и определять необходимые мероприятия для его снижения
	Владеть:основными методиками, позволяющими количественно оценить реальную угрозу аварии здания или сооружения

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.19 Металлические конструкции, В.1.20 Конструкции из дерева и пластмасс, В.1.18 Железобетонные и каменные конструкции	Не предусмотрены

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия	36	36
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	36	36
Подготовка докладов с презентациями	20	20
Самостоятельное изучение теоретических вопросов	16	16
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Проблема конструкционной безопасности зданий и сооружений	3	1	2	0
2	Рычаги воздействия на безопасность зданий и сооружений	3	1	2	0
3	Теория прогнозирования риска аварии зданий и сооружений	4	2	2	0
4	Оценка по величине риска аварии технического состояния объекта	14	4	10	0
5	Методики деградации и стандартные риски аварии объекта	6	2	4	0
6	Регулирование риска аварии зданий и сооружений	6	2	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	• Актуальность проблемы и подход к ее решению. • Краткий обзор первоисточников. • Законодательно-нормативная основа безопасности. • Основные понятия и определения.	1
2	2	• Мера в обеспечении безопасности строительного объекта. • Страховой механизм воздействия на безопасность объекта. • Воздействие на безопасность в системе предупреждения арий.	1
3	3	• Методология и научные положения теории. • Факторы риска аварии и форма его представления.	1
4	3	• Математическая модель для расчета риска аварии. • Закон распределения риска аварии.	1
5	4	• Диагностика технического состояния объекта. • Правило назначения	2

		уровня надежности конструкций. • Статистическое распределение риска аварии объекта.	
6	4	• Пороговые инвентарные значения риска аварии объекта. • Модель деградации и стандартные риски аварии объекта • Вид технического состояния строительного объекта.	2
7	5	• Конструкционный износ несущего каркаса строительного объекта. • Безопасный ресурс здания.	2
8	6	• Принципы регулирования риска аварии. • Регулирование риска аварии в системе сертификации.	1
9	6	• Страховой механизм регулирования риска аварии. • Регулирование риска аварии объекта на стадии проекта.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Анализ существующей законодательно-нормативной базы в строительстве	0,5
9	1	Презентации студентов на темы: 1. Анализ основных положений ФЗ "О техническом регулировании" 2.Анализ основных положений Градостроительного кодекса 3.Анализ основных положений Технического регламента "О безопасности зданий и сооружений"	1,5
2	2	виды воздействия на безопасность. Причины аварий	1
10	2	Презентация на тему: "Воздействие на безопасность в системе предупреждения аварий"	1
3	3	Статистическое распределение риска аварии. Метод Монте-Карло	1
4	3	Статистическое распределение риска аварии	1
5	4	Поверочный расчет железобетонных и каменных конструкций	4
6	4	Определение величины риска аварии для конкретного здания	5
11	4	Презентация на тему "Диагностика технического состояния объекта на примере..."	1
7	5	Примеры оценки технического состояния эксплуатируемых зданий и сооружений	4
8	6	Расчет конструкционного износа и безопасного остаточного ресурса здания	2
12	6	Презентация на тему "Проблемы страхования зданий и сооружений"	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка докладов с презентаиями	1. Мельчаков, А.П. Прогнозирование, оценка и регулирование риска аварии зданий и сооружений: Теория, методология и инженерные приложения: Монография / А.П. Мельчаков, Д.В. Чебоксаров. - Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009.-111с. 2.Мельчаков, А.П.	20

	Конструкционная безопасность строительного объекта: оценка и обеспечение: учебное пособие / А.П. Мельчаков, Д.А. Байбурин, Е.А. Казакова. - Челябинск:Издательский центр ЮУрГУ,2013. - 136 с. 3.Тамразян, А.Г. Снижение рисков в строительстве при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера [Текст]: научное издание / А.Г. Тамразян [и др.] ; под общей ред. А.Г. Тамразяна. – М. : АСВ, 2012. – 304 с.	
Самостоятельное изучение теоретического материала	Мельчаков А.П. Прогнозирование, оценка и регулирование риска аварии зданий и сооружений. Учебное пособие/ А.П. Мельчаков, Д.В. Чебоксаров, Челябинск, Издательство ЮУрГУ, 2009.-114с.	16

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Презентации	Практические занятия и семинары	Подготовка студентами презентаций по заданным темам	5,5
Просмотр видео	Лекции	Представление некоторых разделов лекций в форме видео	4

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Регулирование риска аварии зданий и сооружений	ПК-6 способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Текущий (срез по пройденному материалу)	1
Все разделы	ПК-6 способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-	Итоговый (зачет)	3

	коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы		

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Итоговый (зачет)	Проверка письменных ответов на 2 вопроса в билете.Плюс три дополнительных устных уточняющих вопроса	Зачтено: на письменные вопросы даны верные и хорошо раскрытые ответы. Ответы минимум на 2 из трех уточняющих вопроса верные Не зачтено: Хотя бы на один из письменных дан неверный ответ. Или хотя бы на один вопрос из билета нет ответа. Или при всех правильных письменных ответах нет верных ответов на 2 или 3 уточняющих вопроса
Текущий (срез по пройденному материалу)	устный опрос (по 2 вопроса каждому студенту)	Зачтено: даны верные достаточно развернутые ответы на оба вопроса Не зачтено: хотя бы один ответ неверен. Или оба ответа очень краткие, а на уточняющие вопросы студент ничего не может пояснить

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Итоговый (зачет)	Вопросы к зачету.pdf
Текущий (срез по пройденному материалу)	Контрольные вопросы.pdf

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Мельчаков, А. П. Конструкционная безопасность строительного объекта : оценка и обеспечение Текст учеб. пособие А. П. Мельчаков, Д. А. Байбурин, Е. А. Казакова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 135, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Мельчаков, А. П. Расчет и оценка риска аварии и безопасного ресурса строительных объектов: Теория, методики и инженерные приложения Учеб. пособие А. П. Мельчаков; Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 48, [1] с. табл.
2. Мельчаков, А. П. Управление безопасностью в строительстве. Прогнозирование и страхование рисков аварий зданий и сооружений А. П. Мельчаков, К. Э. Габрин, Е. А. Мельчаков. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1996. - 187, [10] с. 10 л. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Журнал «ТехНАДЗОР»

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Мельчаков, А.П. Конструкционная безопасность строительного объекта: оценка и обеспечение: учебное пособие / А.П. Мельчаков, Д.А. Байбурин, Е.А. Казакова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013.
2. Темы докладов для презентаций

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. Темы докладов для презентаций

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Теличенко В.И., Ройтман В.М., Бенуж А.А Комплексная безопасность в строительстве: учебное пособие	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -LibreOffice(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Гарант(31.12.2017)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	309 (4)	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование.
Практические занятия и семинары	309 (4)	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование. Процессор серии не ниже Pentium IV. Оперативная память не менее 512 Мбайт. ПК объединены локальной сетью с выходом в Интернет. Оснащение техническими

		средствами обучения: настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование.