

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра строительных
конструкций и управляемых
систем (СКиУС_ОПГС)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра строительных
конструкций и управляемых
систем (СКиУС_ОПГС)**

наименование кафедры

С.В. Деордиев

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИИ АВАРИЙ И КАТАСТРОФ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Истории аварий и катастроф

Направление подготовки /
специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий
и сооружений Специализация 08.05.01.01

Направленность
(профиль)

Строительство высотных и

Форма обучения

очная

Год набора

2016

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений Специализация 08.05.01.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Программу составили канд.техн.наук, доцент, Фроловская Александра Викторовна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель – формирование у будущих инженеров-строителей системного профессионально-ориентированного взгляда на необходимость изучения и обобщения последствий аварий и катастроф, рассматривая их какатурный эксперимент над конкретными инженерными сооружениями.

При творческом подходе к анализу причин аварий, катастроф и негативных последствий, вызванных ими, у будущего специалиста появиться возможность избежать ошибок предшественников. Будущий специалист сможет повышать свою квалификацию, обучаясь на ошибках исторического прошлого.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины «История аварий и катастроф» студент должен:

1. Ознакомиться с основными понятиями, определениями и классификацией аварий и катастроф.

2. Изучить негативные последствия чрезвычайных ситуаций и пути их ликвидации, исходя из исторического опыта и опыта сегодняшнего дня.

3. Уметь предвидеть возможные чрезвычайные ситуации; принять меры, позволяющие их избежать или свести к минимуму негативные последствия.

4. Дать правильную техническую оценку сложившейся чрезвычайной ситуации.

5. Знать мероприятия по предупреждению аварий и катастроф.

6. Знать основные правила ликвидации последствий и работы в зоне разрушений, которые имеют свои особенности.

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

ОПК-7: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	
Уровень 1	постановки задач регулирования и управления НДС для различного класса строительных конструкций и сооружений, с привлечением для их для решения соответствующего физико-математического

	аппарата.
Уровень 1	правильно поставить задачу регулирования или управления НДС для различного класса строительных конструкций и сооружений с привлечением для их для решения соответствующего физико-математического аппарата
Уровень 1	навыками постановки задач регулирования и управления НДС для различного класса конструкций и сооружений, с привлечением для их для решения соответствующего физико-математического аппарата и расчетного программного комплекса SCAD
ОПК-9: владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
Уровень 1	мероприятия по предупреждению аварий и катастроф. Основные правила ликвидации последствий и работы в зоне разрушений, которые имеют свои особенности
Уровень 1	Уметь предвидеть возможные чрезвычайные ситуации; принять меры, позволяющие их избежать или свести к минимуму негативные последствия предвидеть возможные чрезвычайные ситуации; принять меры, позволяющие их избежать или свести к минимуму негативные последствия
Уровень 1	информацией о возможных авариях и катастрофах, а также инструментами для ликвидации негативных последствий чрезвычайных ситуаций и пути их ликвидации, исходя из исторического опыта и опыта сегодняшнего дня
ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ	
Уровень 1	принципы проектирования и методы расчета конструкций, несущих элементов зданий и сооружений
Уровень 1	выполнять моделирование и расчет конструкций, элементов зданий и сооружений
Уровень 1	навыками расчета и элементами проектирования конструкций, элементов зданий и сооружений

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Начертательная геометрия и инженерная графика

Теоретическая механика

Математика

История

Теория и практика эффективного речевого общения

Экология

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Инженерная геодезия

Строительные материалы

Математика

Теоретическая механика

Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений

Архитектурно-конструктивные, градостроительные и эстетические проблемы проектирования уникальных зданий

Безопасность жизнедеятельности

Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций

НИР

Обследование и испытание сооружений

Проектная практика

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1 Природные катастрофы	10	0	0	0	ОПК-7 ОПК-9 ПК-2
2	Модуль 2 Антропогенные аварии и катастрофы	8	0	0	0	ОПК-7 ОПК-9 ПК-2
3	Модуль 1. Природные катастрофы	0	18	0	0	ОПК-7 ОПК-9
4	Модуль 2. Антропогенные аварии и катастрофы	0	18	0	0	ОПК-9 ПК-2
5	Модуль 1. Природные катастрофы	0	0	0	27	ОПК-7 ОПК-9
6	Модуль 2. Антропогенные аварии и катастрофы	0	0	0	27	ОПК-9 ПК-2
Всего		18	36	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Основные понятия, определения, классификация, аварий и катастроф. Землетрясения. Ураганы. Смерчи. Торнадо. Цунами. Сели. Оползни. Снежные лавины. Эрозия почв и опустынивание – экологическая катастрофа современности. Пожары	10	0	0
2	2	Большепролетные и высотные сооружения. Аварии в жилых зданиях. Обрушения строительных конструкций на промышленных объектах. Техногенные катастрофы. Аварии на АЭС и хранилищах отработанного ядерного топлива (ОЯТ). Аварии на гидротехнических сооружениях. Крупнейшие взрывы. Крушение мостов. Аэрокосмические катастрофы. Экологические катастрофы. Аварии башенных и других кранов.	8	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	3	Анализ примеров природных катастроф: землетрясения; ураганы; смерчи; торнадо; цунами; сели; оползни; снежные лавины; эрозия почв и опустынивание; природные пожары	18	0	0
2	4	Анализ примеров антропогенных аварий и катастроф: большепролетные и высотные сооружения, включая жилые здания; обрушения строительных конструкций на промышленных объектах; техногенные катастрофы; аварии на АЭС и хранилищах отработанного ядерного топлива (ОЯТ); аварии на гидротехнических сооружениях; крупнейшие взрывы; крушение мостов; аэрокосмические катастрофы; экологические катастрофы; аварии башенных и других кранов.	18	0	0
Всего			36	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Абовский Н. П., Инжутов И. С., Сибгатулин В. Г., Деордиев С. В., Палагушкин В. И., Хорошавин Е. А., Худобердин И. Р., Дуров А. А., Абовский Н. П.	Сейсмозащитные устройства: актуальные проблемы сейсмобезопасности: монография	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.2	Енджиевский Л.В., Терешкова А. В.	История аварий и катастроф: монография	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.3	Гучкин И.С.	Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Пром. и граждан. стр-во"	Москва: Изд-во АСВ, 2000
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шаблинский Г. Э., Джинчвелашвил и Г. А., Зубков Д. А.	Сейсмостойкость строительных конструкций атомных электростанций: [монография]	Москва: АСВ, 2010
Л2.2	Котляревский В. А., Аверченко А. М., Забегаев А. В., Дашков Н. Г., Котляревский В.А., Забегаев А.В.	Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий: Кн. 5: учебное пособие: в 6-ти кн.	Москва: АСВ, 2001
Л2.3	Баринов А.В.	Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них: Учеб. пособие для студ. вузов	Москва: ВЛАДОС- ПРЕСС, 2003
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

ЛЗ.1	Котляревский В.А., Кочетков К.Е., Носач А.А., Забегаев А.В., Кочетков К.Е., Котляревский В.А., Забегаев А.В.	Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий: Кн. 1: учебное пособие для студентов специальности "Промышленное и гражданское строительство": в 3-х кн.	Москва: АСВ, 1995
------	--	--	-------------------

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://bik.sfu-kras.ru/
----	---

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для освоения и овладения теоретическими знаниями, практическим умением и навыками в профессиональной деятельности при решении задач, имеющих важное народнохозяйственное значение необходимо заниматься не только в контакте с преподавателем, но и самостоятельно.

При творческом подходе к анализу причин аварий, катастроф и негативных последствий, вызванных ими, у будущего специалиста появиться возможность избежать ошибок предшественников. Будущий специалист сможет повышать свою квалификацию, обучаясь на ошибках исторического прошлого.

В историческом плане катастрофы и аварии были, есть и будут. Однако масштабность их негативного проявления постоянно будет изменяться: с одной стороны, – уменьшаться ввиду того, что человеческое сообщество развивается, «умнеет», накапливает опыт прогнозирования природных катаклизмов и учится упреждающе реагировать на них, с другой – увеличиваться также по причине интеллектуального развития. Проникая в глубины Вселенной и на микроуровне в структуру и физические свойства материи, человеческое сообщество создает гигантские сооружения и технические средства для интенсивного «выкачивания» природных ресурсов, развивает технологии синтеза новых материалов и целенаправленного разделения их атомов, а при возникновении каких-либо технологических нарушений весь этот накопленный ресурс превратится в источник новых, теперь уже антропогенных, Мер.

Причинами возникновения катастроф могут быть природные явления и антропогенные, спровоцированные активной деятельностью людей, при недостаточном обеспечении технологической безопасности.

Все вышеперечисленные обстоятельства позволили сформулировать основные вопросы самостоятельной работы, которые приведены в разделе 5 рабочей программы.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Список перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе по данной дисциплине:
-------	--

9.1.2	-Microsoft Office.
-------	--------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	В соответствии с требованиями ФГОС при реализации различных видов учебной работы в процессе изучения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий.
-------	---

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Аудитории с мультимедийным оборудованием, аудитории для проведения лекционных и практических занятий.