

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
- филиал ФГБОУ ВО Донской ГАУ

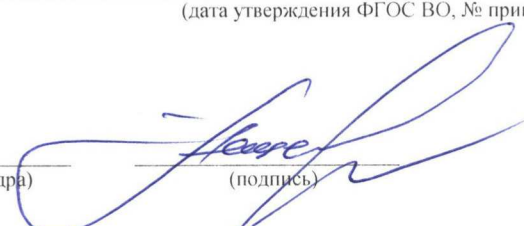


«Утверждаю»

Декан инженерно-мелиоративного факультета
Ширяев С.Г.

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.06 Компьютерное моделирование пожара в помещении (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	Пожарная безопасность (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный (ИМФ) (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Техносферной безопасности, мелиорации и природообустройства (ТБМиП) (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требо- ваний ФГОС ВО по направ- лению(ям) подготовки,	20.03.01 Техносферная безопасность (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	21.03.2016 г., №246 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)
Разработчик (и)	Доц., к.т.н.  Лещенко А.В. (должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована: Кафедра ТБМиП (сокращённое наименование кафедры)	протокол № 1 от «31» августа 2016 г.
Заведующий кафедрой	 Дьяков В.П. (подпись) (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой	Чалая С.В. (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета	протокол № 1 от «31» августа 2016 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 20.03.01 «Техносферная безопасность»:

- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
– математические модели развития пожара в помещении, их допущения, достоинства и недостатки; – математические модели эвакуации людей из зданий, их допущения, достоинства и недостатки; – виды компьютерных программ для моделирования пожара и эвакуации из помещений, их достоинства и недостатки	ОК-12; ОПК-1; ПК-22
Уметь:	
– осуществлять компьютерное моделирование процесса пожара и эвакуации из здания; – проводить оценку влияния противопожарных мероприятий на динамику пожара и эвакуации из помещения с помощью компьютерных моделей.	ОК-12; ОПК-1; ПК-22
Навык:	
– работы в современных программных комплексах по компьютерному моделированию пожара в помещении и эвакуации из здания.	ОК-12; ОПК-1; ПК-22
Опыт деятельности:	
– по пожарно-техническим расчетам с применением специализированного программного обеспечения.	ОК-12; ОПК-1; ПК-22

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается в 7 семестре по очной форме обучения и на 5 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОК-12	Информатика Информационные технологии Применение ПЭВМ в инженерных расчетах Компьютерная графика в профессиональной деятельности Компьютерные системы и сети	Государственная итоговая аттестация

	Автоматизированные системы управления и связь Автоматизированные базы и банки данных Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информатике	
ОПК-1	Информатика Электроника и электротехника История пожарной охраны Производственная и пожарная автоматика Пожарная техника Информационные технологии Применение ПЭВМ в инженерных расчетах Компьютерная графика в профессиональной деятельности Автоматизированные системы управления и связь Автоматизированные базы и банки данных Пожарная безопасность электроустановок Пожарная профилактика электроустановок Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информатике	Государственная итоговая аттестация
ПК-22	Основы научных исследований	Государственная итоговая аттестация Производственная практика - научно-исследовательская работа

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы		Трудоемкость в часах			
		<i>Очная форма</i>		<i>Заочная форма</i>	
		<i>семестр</i>		<i>курс</i>	
		7	Итого	5	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:		32	32	10	10
Лекции		4	4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)		28	28	10	10
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:		76	76	98	98
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа		20	20		
Реферат					
Контрольная работа				20	20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		56	56	74	74
Подготовка к зачету				4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		Зачет	Зачет	Зачет	Зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР 1	РГР 1	Контр. 1	Контр. 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лабора-т. занятия	Практич.занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РРР, реферат	Другие виды СРС		
1	Математическое моделирование динамики пожара в помещении	7	2				4		6
2	Моделирование процесса эвакуации людей из зда-ний	7	2				4		6
3	Работа в программе «СигмаПБ»	7			28	20	48		96
Подготовка к итоговому контролю									
Зачёт									
экзамен									
ВСЕГО:			4		28	20	56		108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	7	Математическое моделирование динамики пожара в помещении: 1. Классификация пожаров в помещении. 2. Пожарная нагрузка в помещении. 3. Выбор метода математического моделирования пожара. 4. Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре. 5. Математическая двухзонная модель пожара в здании. 6. Полевой метод моделирования пожара в здании. 7. Программное обеспечение для расчета ОФП.	2	ПК 1
2	7	Моделирование процесса эвакуации людей из зданий: 1. Модели процесса эвакуации 2 Упрощенная аналитическая модель движения людского потока 3. Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков 4. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания 5. Сравнение и выбор математической модели движения людей из здания 6. Программное обеспечение для расчета времени эвакуации	2	

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
3	7	Знакомство с наиболее распространенными программами для расчета ОФП и эвакуации	2	ТК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
		Знакомство с основными возможностями программы «Сигма ПБ»	2	
		Построение каркаса здания	6	
		Построение расчетной области для моделирования пожара	2	
		Создание геометрии здания (расчетной области для моделирования эвакуации)	4	ТК2
		Работа с модулем расчета ОФП	2	
		Работа с модулем задания сценария эвакуации	2	
		Выполнение расчетов ОФП и эвакуации	2	
		Визуализация расчетов (ОФП + Эвакуация)	2	ТК3
		Расчет пожарного риска	2	
		Расчет пожарного риска (для зданий классов Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4)	2	

4.1.4 Лабораторные занятия: *не предусмотрены*

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	7	Математическое моделирование динамики пожара в помещении	4	ПК1
2		Моделирование процесса эвакуации людей из зданий	4	ПК1
3		Построение каркаса здания	7	ТК1
		Построение расчетной области для моделирования пожара	5	
		Раздел РГР	8	
		Создание геометрии здания (расчетной области для моделирования эвакуации)	6	ТК2
		Работа с модулем расчета ОФП	5	
		Работа с модулем задания сценария эвакуации	5	
		Выполнение расчетов ОФП и эвакуации	5	
		Раздел РГР	6	
		Визуализация расчетов (ОФП + Эвакуация)	5	ТК3
		Расчет пожарного риска	5	
		Расчет пожарного риска (для зданий классов Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4)	5	
		Раздел РГР	6	
		Подготовка к итоговому контролю - зачет		

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Контр. работа	Другие виды СРС		
1	Математическое моделирование динамики пожара в помещении	5			1		5		6
2	Моделирование процесса эвакуации людей из зданий	5			1		5		6
3	Работа в программе «СигмаПБ»	5			8	20	64		92
Подготовка к итоговому контролю								4	4
ВСЕГО:					10	20	74	4	108

4.2.2 Лекционные занятия: *не предусмотрены*

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1	5	Математическое моделирование динамики пожара в помещении: 1. Классификация пожаров в помещении. 2. Пожарная нагрузка в помещении. 3. Выбор метода математического моделирования пожара. 4. Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре. 5. Математическая двухзонная модель пожара в здании. 6. Полевой метод моделирования пожара в здании. 7. Программное обеспечение для расчета ОФП.	1
2	5	Моделирование процесса эвакуации людей из зданий: 1. Модели процесса эвакуации 2 Упрощенная аналитическая модель движения людского потока 3. Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков 4. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания 5. Сравнение и выбор математической модели движения людей из здания 6. Программное обеспечение для расчета времени эвакуации	1
3	5	Построение каркаса здания. Построение расчетной области для моделирования пожара.	2
	5	Создание геометрии здания (расчетной области для моделирования эвакуации)	2
	5	Работа с модулем расчета ОФП. Работа с модулем задания сценария эвакуации. Выполнение расчетов ОФП и эвакуации	2
	5	Визуализация расчетов (ОФП + Эвакуация). Расчет пожарного риска. Расчет пожарного риска (для зданий классов Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4).	2

4.2.4 Лабораторные занятия: *не предусмотрены*

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	5	Работа с электронной библиотекой (подготовка к аудиторным занятиям)	5
2	5	Работа с электронной библиотекой (подготовка к аудиторным занятиям)	5
3	5	Самостоятельное изучение программы «Сигма ПБ» в ауд. 355 НИМИ ДГАУ или в домашних условиях при помощи демо-версии программы «Сигма ПБ Light»	64
	5	Выполнение контрольной работы	20
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОК-12	+		+	+	+
ОПК-1	+		+	+	+
ПК-22	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Решение ситуационных задач		8		8
Итого интерактивных занятий		8		8

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Классификация пожаров в помещении.
2. Пожарная нагрузка в помещении.
3. Выбор метода математического моделирования пожара.
4. Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре.
5. Математическая двухзонная модель пожара в здании.
6. Полевой метод моделирования пожара в здании.
7. Программное обеспечение для расчета ОФП.
8. Модели процесса эвакуации.

9. Упрощенная аналитическая модель движения людского потока.
10. Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков.
11. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания.
12. Сравнение и выбор математической модели движения людей из здания.
13. Программное обеспечение для расчета времени эвакуации.
14. Задача: расчет параметров ОФП и эвакуации в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
15. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
16. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания для здания классов функциональной пожарной опасности Ф 1.1, Ф 1.3 или Ф 1.4 (5 вариантов).

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Компьютерное моделирование пожара в помещении».*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

***Формами ТК** являются: защита разделов расчетно-графической работы.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК3).

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 1 раз в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

***Итоговый контроль (ИК)** – это **зачёт** по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

*По дисциплине «Компьютерное моделирование пожара в помещении» формами **текущего контроля** являются:*

***ТК1, ТК2, ТК3** – выполнение разделов РГР.*

*В течение семестра проводятся **промежуточный контроль (ПК1)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.*

***Итоговый контроль (ИК)** – зачет.*

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется студентами очной формы обучения, а студентами заочной формы обучения выполняется контрольная работа (Контр. раб.) на общую тему «Компьютерное моделирование пожара в помещении». Целью выполнения РГР (Контр. раб.) является закрепление навыков пожарно-технических расчетов в специализированном программном обеспечении (при помощи программы «Сигма ПБ»).

В задачи РГР (Контр. раб.) входит:

1. Построение каркаса здания по исходным данным индивидуального задания.
2. Построение расчетной области для моделирования пожара.
3. Создание геометрии здания (расчетной области для моделирования эвакуации).
4. Работа с модулем расчета ОФП.
5. Работа с модулем задания сценария эвакуации.
6. Выполнение расчетов ОФП и эвакуации.
7. Визуализация расчетов (ОФП + Эвакуация).
8. Расчет пожарного риска.
9. Расчет пожарного риска (для зданий классов Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4).

*Структура пояснительной записки РГР (Контр. раб.)
и ее ориентировочный объём:*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

- 1 Построение каркаса и геометрии здания(3-5 с.)
- 2 Выполнение расчетов ОФП и эвакуации (3-5 с.)
- 3 Расчет пожарного риска. (3-5 с.)
- Список использованных источников (1 с.)
- Приложения (отчеты программы)

Выполняется РГР (Контр. раб.) студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Дьяков, В.П. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: курс лекций для бакалавров направл. – Техносферная безопасность/В.П.Дьяков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.-ЖМД; PDF; 1,62 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
2. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Текст] : утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 / М-во РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. - Екатеринбург : Урал ЮР Издат, 2011. - 56 с. - (Пожарная безопасность). - 120-00. –(3 экз.)
3. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Электронный ресурс]: утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 (ред. от 02.12.2015): с изм. и доп.. в ступ. в силу с 02.12.2015. Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – 27.08.2016 г.

8.2 Дополнительная литература

4. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федер.закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 23.06.2014): с изм. и доп.. в ступ. в силу с 13.07.2014. Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – 27.08.2016 г.
5. Правила, инструкции, нормы пожарной безопасности РФ [Электронный ресурс]: Сборник нормативных документов-Электрон. дан. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. - 176 с. - Режим доступа: <http://www/biblioclub.ru> - 27.08.2016 г.
6. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: метод. указ. к практич. занятиям и сам.работе студ. по направл. подгот. «Техносферная безопасность» профиль «Пожарная безопасность»/ Новочерк инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферной безопасности, мелиорации и природообуст-ва; сост. В.П. Дьяков. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.-ЖМД; PDF; 1,25 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт ООО "СИТИС" [Электронный ресурс]/ ООО "СИТИС"	http://www.sitis.ru/
Официальный сайт National Institute of Standards and Technology U.S. Department of Commerce	https://www.nist.gov
Официальный сайт Thunderhead Engineering Consultants, Inc.	http://www.thunderheadeng.com/
Сайт «Фогард - Пожарные программы On-Line»	http://fogard.ru/
Официальный сайт IES [Электронный ресурс]	https://www.iesve.com/

Официальный сайт Fire Safety Engineering Group	http://fseg.gre.ac.uk/exodus/exodus_contact_details.html
Сайт «Центра сертификации программной продукции в строительстве»	http://www.csert.ru/index.php
Официальный сайт ООО «3К-ЭКСПЕРТ»	http://3ksigma.ru/
Информационно-правовой портал «Гарант»	http://www.garant.ru /
Официальный сайт компании «Консультант-Плюс»	http://www.consultant.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	www.window.edu.ru -
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).

	г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
СПС Консультант Бизнес Рег. № 706162; СПС Деловые бумаги Рег. № 285020; СПС Консультант Бухгалтер: Вопросы-ответы Рег. № 582106	Договор № 29-С/св об оказании информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Системы Консультант-Плюс от 11.01.2016 г. ООО «Софт-Информ» (с 11.01.2016 г. по 30.06.2016 г.)
СПС Консультант Бюджетные организации Рег. № 91086	Договор № 27-С об оказании информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Системы Консультант-Плюс от 11.01.2016 г. ООО «Софт-Информ» (с 11.01.2016 г. по 30.06.2016 г.).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно).
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
ПО «СИГМА Академическая»	Лицензионный договор №1 с ООО «3-К Эксперт» от 3 июля 2014 г. (до 2024 года)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г (срок действия с 24.03.2016г. по 26.03.2017г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях кафедры ТБМиП. Лекционные занятия проводятся преимущественно в аудиториях а. 354, 249 или 247.

Ауд. 354. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия:
- Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.;
- Учебные плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт.;
- Шумомер -1 шт.;
- Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- Психрометр – 1 шт.;
- Анеометр чашечный – 1 шт.;
- Анеометр крыльчатый – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;

Ауд.247. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Комплект плакатов – 16 шт.;
- Комплект плакатов - 20 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Ключ К-80;
- Огнетушители – 2 шт.;
- Щит закрытый;
- Разновидности оборудования головки – 9 шт.;
- Разновидности клапана – 4 шт.;
- Разновидности ствола – 5 шт.;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 249. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия;
- Комплект плакатов - 22 шт.;
- Лестница-палка ЛПМП;
- Лестница-штурмовка ЛШМП;
- Гидрант пожарный Н-0,50;
- Колонка пожарная КПА;
- Багор пожарный;
- Бочка металлическая 216,5;
- Ведро конусное – 2 шт.;
- Веревка ВПС-30;
- Газодымозащитный комплект ГДЭК;
- Крюк пожарный с деревянной рукояткой;
- Лом пожарный;

- Лопата совковая – 2 шт;
- Лопата штыковая;
- Огнетушители – 3 шт.;
- Подставка под огнетушитель -2 шт.;
- Коврик диэлектрический (750*750*6 мм);
- Полотно противопожарное ПП-300;
- Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м);
- Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а));
- Ящик ЯП-0,5 (противопожарный);
- Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»;
- Щит закрытый;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Практические занятия проводятся в аудитории а. 355 с установленным специализированным программным обеспечением.

Ауд. 355 укомплектована специализированной мебелью и компьютерной техникой:

Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.;

Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525 – 1 шт;

Принтер Canon LBP-810;

Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000;

Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D;

Рабочие места студентов – 9 шт;

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Групповые и индивидуальные консультации. проводятся в специализированных аудиториях а. 354, 247 и а 249.

Текущий контроль и промежуточная аттестация. Проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249., а. 355.

Самостоятельная работа. проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10.ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре.
2. Математическая двухзонная модель пожара в здании.
3. Полевой метод моделирования пожара в здании.
4. Классификация пожаров в помещении.
5. Пожарная нагрузка в помещении.
6. Выбор метода математического моделирования пожара.
7. Программное обеспечение для расчета ОФП.
8. Модели процесса эвакуации.
9. Упрощенная аналитическая модель движения людского потока.
10. Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков.
11. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания.
12. Сравнение и выбор математической модели движения людей из здания.
13. Программное обеспечение для расчета времени эвакуации.
14. Задача: расчет параметров ОФП и эвакуации в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
15. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
16. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания для здания классов функциональной пожарной опасности Ф 1.1, Ф 1.3 или Ф 1.4 (5 вариантов).

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Компьютерное моделирование пожара в помещении».*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

***Формами ТК** являются: защита разделов расчетно-графической работы.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК3).

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 1 раз в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

***Итоговый контроль (ИК)** – это зачёт по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине «Компьютерное моделирование пожара в помещении» формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3—выполнение разделов РГР.

В течение семестра проводятся **промежуточный контроль (ПК1)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется студентами очной формы обучения, а студентами заочной формы обучения выполняется контрольная работа (Контр. раб.) на общую тему «Компьютерное моделирование пожара в помещении». Целью выполнения РГР (Контр. раб.) является закрепление навыков пожарно-технических расчетов в специализированном программном обеспечении (при помощи программы «Сигма ПБ»).

В задачи РГР (Контр. раб.) входит:

1. Построение каркаса здания по исходным данным индивидуального задания.
2. Построение расчетной области для моделирования пожара.
3. Создание геометрии здания (расчетной области для моделирования эвакуации).
4. Работа с модулем расчета ОФП.
5. Работа с модулем задания сценария эвакуации.
6. Выполнение расчетов ОФП и эвакуации.
7. Визуализация расчетов (ОФП + Эвакуация).
8. Расчет пожарного риска.
9. Расчет пожарного риска (для зданий классов Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4).

*Структура пояснительной записки РГР (Контр. раб.)
и ее ориентировочный объем:*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Построение каркаса и геометрии здания (3-5 с.)

2 Выполнение расчетов ОФП и эвакуации (3-5 с.)

3 Расчет пожарного риска. (3-5 с.)

Список использованных источников (1 с.)

Приложения (отчеты программы)

Выполняется РГР (Контр. раб.) студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работы на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Дьяков, В.П. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: курс лекций для бакалавров направл. – Техносферная безопасность/В.П.Дьяков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.-ЖМД; PDF; 1,62 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
2. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Текст] : утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 / М-во РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. - Екатеринбург : Урал ЮР Издат, 2011. - 56 с. - (Пожарная безопасность). - 120-00. –(3 экз.)
3. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Электронный ресурс]: утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 (ред. от 02.12.2015): с изм. и доп., в ступ. в силу с 02.12.2015. Электрон. дан. -

Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – 27.08.2017 г.

8.2 Дополнительная литература

4. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федер. закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 23.06.2014): с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2014. Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – 27.08.2017 г.
5. Правила, инструкции, нормы пожарной безопасности РФ [Электронный ресурс]: Сборник нормативных документов-Электрон. дан. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. - 176 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 27.08.2017 г.
6. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: метод. указ. к практич. занятиям и сам.работе студ. по направл. подгот. «Техносферная безопасность» профиль «Пожарная безопасность»/ Новочерк инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферной безопасности, мелиорации и природообуств-ва; сост. В.П. Дьяков. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.-ЖМД; PDF; 1,25 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт ООО "СИТИС" [Электронный ресурс]/ ООО "СИТИС"	http://www.sitis.ru/
Официальный сайт <u>National Institute of Standards and Technology</u> U.S. Department of Commerce	https://www.nist.gov
Официальный сайт Thunderhead Engineering Consultants, Inc.	http://www.thunderheadeng.com/
Сайт «Фогард - Пожарные программы On-Line»	http://fogard.ru/
Официальный сайт IES [Электронный ресурс]	https://www.iesve.com/
Официальный сайт Fire Safety Engineering Group	http://fseg.gre.ac.uk/exodus/exodus_contact_details.html
Сайт «Центра сертификации программной продукции в строительстве»	http://www.csert.ru/index.php
Официальный сайт ООО «ЗК-ЭКСПЕРТ»	http://3ksigma.ru/
Информационно-правовой портал «Гарант»	http://www.garant.ru /
Официальный сайт компании «Консультант-Плюс»	http://www.consultant.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	www.window.edu.ru -
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.-

Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно).
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-точного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
ПО «СИГМА Академическая»	Лицензионный договор №1 с ООО «З-К Эксперт» от 3 июля 2014 г. (до 2024 года)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/18016/2017 от 20.03.2017 г (срок действия с 04.04.2017г. по 06.04.2018г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных

	услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях кафедры ТБМиП. Лекционные занятия проводятся преимущественно в аудиториях а. 354, 249 или 247.

Ауд. 354. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия:
- Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.;
- Учебные плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт.;
- Шумомер - 1 шт.;
- Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- Психрометр – 1 шт.;
- Анеометр чашечный – 1 шт.;
- Анеометр крыльчатый – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;

Ауд. 247. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Комплект плакатов – 16 шт.;
- Комплект плакатов - 20 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Ключ К-80;
- Огнетушители – 2 шт.;
- Щит закрытый;
- Разновидности оборудования головки – 9 шт.;
- Разновидности клапана – 4 шт.;
- Разновидности ствола – 5 шт.;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 249. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия;
- Комплект плакатов - 22 шт.;
- Лестница-палка ЛПМП;
- Лестница-штурмовка ЛШМП;
- Гидрант пожарный Н-0,50;
- Колонка пожарная КПА;
- Багор пожарный;
- Бочка металлическая 216,5;
- Ведро конусное – 2 шт.;
- Веревка ВПС-30;
- Газодымозащитный комплект ГДЭК;
- Крюк пожарный с деревянной рукояткой;
- Лом пожарный;
- Лопата совковая – 2 шт.;
- Лопата штыковая;
- Огнетушители – 3 шт.;
- Подставка под огнетушитель -2 шт.;
- Коврик диэлектрический (750*750*6 мм);
- Полотно противопожарное ПП-300;
- Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м);
- Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а));
- Ящик ЯП-0,5 (противопожарный);
- Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»;
- Щит закрытый;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Практические занятия проводятся в аудитории а. 355 с установленным специализированным программным обеспечением.

Ауд. 355 укомплектована специализированной мебелью и компьютерной техникой:

Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.;

Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525 – 1 шт.;

Принтер Canon LBP-810;

Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000;

Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D;

Рабочие места студентов – 9 шт.;

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Групповые и индивидуальные консультации. проводятся в специализированных аудиториях а. 354, 247 и а 249.

Текущий контроль и промежуточная аттестация. Проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249., а. 355.

Самостоятельная работа. проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» августа 2017 г. (протокол №1)

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 29» августа 2017 г.

Декан факультета



Ширяев С.Г.
(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Классификация пожаров в помещении.
2. Пожарная нагрузка в помещении.
3. Выбор метода математического моделирования пожара.
4. Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре.
5. Математическая двухзонная модель пожара в здании.
6. Полевой метод моделирования пожара в здании.
7. Программное обеспечение для расчета ОФП.
8. Модели процесса эвакуации.
9. Упрощенная аналитическая модель движения людского потока.
10. Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков.
11. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания.
12. Сравнение и выбор математической модели движения людей из здания.
13. Программное обеспечение для расчета времени эвакуации.
14. Задача: расчет параметров ОФП и эвакуации в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
15. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
16. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания для здания классов функциональной пожарной опасности Ф 1.1, Ф 1.3 или Ф 1.4 (5 вариантов).

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Компьютерное моделирование пожара в помещении».*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

***Формами ТК** являются: защита разделов расчетно-графической работы.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК3).

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 1 раз в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

***Итоговый контроль (ИК)** – это **зачёт** по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

*По дисциплине «Компьютерное моделирование пожара в помещении» формами **текущего контроля** являются:*

ТК1, ТК2, ТК3 – выполнение разделов РГР.

В течение семестра проводятся **промежуточный контроль (ПК1)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется студентами очной формы обучения, а студентами заочной формы обучения выполняется контрольная работа (Контр. раб.) на общую тему «Компьютерное моделирование пожара в помещении». Целью выполнения РГР (Контр. раб.) является закрепление навыков пожарно-технических расчетов в специализированном программном обеспечении (при помощи программы «Сигма ПБ»).

В задачи РГР (Контр. раб.) входит:

1. Построение каркаса здания по исходным данным индивидуального задания.
2. Построение расчетной области для моделирования пожара.
3. Создание геометрии здания (расчетной области для моделирования эвакуации).
4. Работа с модулем расчета ОФП.
5. Работа с модулем задания сценария эвакуации.
6. Выполнение расчетов ОФП и эвакуации.
7. Визуализация расчетов (ОФП + Эвакуация).
8. Расчет пожарного риска.
9. Расчет пожарного риска (для зданий классов Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4).

*Структура пояснительной записки РГР (Контр. раб.)
и ее ориентировочный объем:*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Построение каркаса и геометрии здания (3-5 с.)

2 Выполнение расчетов ОФП и эвакуации (3-5 с.)

3 Расчет пожарного риска. (3-5 с.)

Список использованных источников (1 с.)

Приложения (отчеты программы)

Выполняется РГР (Контр. раб.) студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работы на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Дьяков, В.П. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: курс лекций для бакалавров направл. – Техносферная безопасность/В.П.Дьяков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.-ЖМД; PDF; 1,62 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
2. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Текст] : утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 / М-во РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. - Екатеринбург : Урал ЮР Издат, 2011. - 56 с. - (Пожарная безопасность). - 120-00. –(3 экз.)
3. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Электронный ресурс]: утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 (ред. от 02.12.2015): с изм. и доп.. в ступ. в силу с 02.12.2015. Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – 27.08.2018 г.

8.2 Дополнительная литература

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федер. закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 23.06.2014): с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2014. Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – 27.08.2018 г.
2. Правила, инструкции, нормы пожарной безопасности РФ [Электронный ресурс]: Сборник нормативных документов-Электрон. дан. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. - 176 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 27.08.2018 г.
3. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: метод. указ. к практич. занятиям и сам. работе студ. по направл. подгот. «Техносферная безопасность» профиль «Пожарная безопасность»/ Новочерк инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферной безопасности, мелиорации и природообуств-ва; сост. В.П. Дьяков. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.-ЖМД; PDF; 1,25 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт ООО "СИТИС" [Электронный ресурс]/ ООО "СИТИС"	http://www.sitis.ru/
Официальный сайт National Institute of Standards and Technology U.S. Department of Commerce	https://www.nist.gov
Официальный сайт Thunderhead Engineering Consultants, Inc.	http://www.thunderheadeng.com/
Сайт «Фогард - Пожарные программы On-Line»	http://fogard.ru/
Официальный сайт IES [Электронный ресурс]	https://www.iesve.com/
Официальный сайт Fire Safety Engineering Group	http://fseg.gre.ac.uk/exodus/exodus_contact_details.html
Сайт «Центра сертификации программной продукции в строительстве»	http://www.csert.ru/index.php
Официальный сайт ООО «ЗК-ЭКСПЕРТ»	http://3ksigma.ru/
Информационно-правовой портал «Гарант»	http://www.garant.ru/
Официальный сайт компании «Консультант-Плюс»	http://www.consultant.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	www.window.edu.ru -
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования

[Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно).
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
ПО «СИГМА Академическая»	Лицензионный договор №1 с ООО «З-К Эксперт» от 3 июля 2014 г. (до 2024 года)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/2018 от 26.04.2018г. (срок действия с 17.10.2018г. по 19.10.2019г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018г. с ООО «НексМедиа» (срок действия - с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях кафедры ТБМиП. Лекционные занятия проводятся преимущественно в аудиториях а. 354, 249 или 247.

Ауд. 354. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия:
- Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.;
- Учебные плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт.;
- Шумомер -1 шт.;
- Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- Психрометр – 1 шт.;
- Анеометр чашечный – 1 шт.;
- Анеометр крыльчатый – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;

Ауд.247. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Комплект плакатов – 16 шт.;
- Комплект плакатов - 20 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Ключ К-80;
- Огнетушители – 2 шт.;
- Щит закрытый;
- Разновидности оборудования головки – 9 шт.;
- Разновидности клапана – 4 шт.;
- Разновидности ствола – 5 шт.;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 249. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия;
- Комплект плакатов - 22 шт.;
- Лестница-палка ЛППП;
- Лестница-штурмовка ЛШМП;
- Гидрант пожарный Н-0,50;
- Колонка пожарная КПА;
- Багор пожарный;
- Бочка металлическая 216,5;
- Ведро конусное – 2 шт.;
- Веревка ВПС-30;
- Газодымозащитный комплект ГДЭК;
- Крюк пожарный с деревянной рукояткой;
- Лом пожарный;
- Лопата совковая – 2 шт.;
- Лопата штыковая;

- Огнетушители – 3 шт.;
- Подставка под огнетушитель -2 шт.;
- Коврик диэлектрический (750*750*6 мм);
- Полотно противопожарное ПП-300;
- Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м);
- Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а));
- Ящик ЯП-0,5 (противопожарный);
- Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»;
- Щит закрытый;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Практические занятия проводятся в аудитории а. 355 с установленным специализированным программным обеспечением.

Ауд. 355 укомплектована специализированной мебелью и компьютерной техникой:

Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.;

Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525 – 1 шт.;

Принтер Canon LBP-810;

Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000;

Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D;

Рабочие места студентов – 9 шт.;

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Групповые и индивидуальные консультации. проводятся в специализированных аудиториях а. 354, 247 и а. 249.

Текущий контроль и промежуточная аттестация. Проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а. 249., а. 355.

Самостоятельная работа. проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а. 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г. (протокол №1)

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 27» августа 2018 г.

Декан факультета

Ширяев С.Г.
(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Классификация пожаров в помещении.
2. Пожарная нагрузка в помещении.
3. Выбор метода математического моделирования пожара.
4. Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре.
5. Математическая двухзонная модель пожара в здании.
6. Полевой метод моделирования пожара в здании.
7. Программное обеспечение для расчета ОФП.
8. Модели процесса эвакуации.
9. Упрощенная аналитическая модель движения людского потока.
10. Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков.
11. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания.
12. Сравнение и выбор математической модели движения людей из здания.
13. Программное обеспечение для расчета времени эвакуации.
14. Задача: расчет параметров ОФП и эвакуации в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
15. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
16. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания для здания классов функциональной пожарной опасности Ф 1.1, Ф 1.3 или Ф 1.4 (5 вариантов).

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Компьютерное моделирование пожара в помещении».*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

***Формами ТК** являются: защита разделов расчетно-графической работы.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК3).

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 1 раз в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

***Итоговый контроль (ИК)** – это **зачёт** по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

*По дисциплине «Компьютерное моделирование пожара в помещении» формами **текущего контроля** являются:*

ТК1, ТК2, ТК3 – выполнение разделов РГР.

В течение семестра проводятся **промежуточный контроль (ПК1)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется студентами очной формы обучения, а студентами заочной формы обучения выполняется контрольная работа (Контр. раб.) на общую тему «Компьютерное моделирование пожара в помещении». Целью выполнения РГР (Контр. раб.) является закрепление навыков пожарно-технических расчетов в специализированном программном обеспечении (при помощи программы «Сигма ПБ»).

В задачи РГР (Контр. раб.) входит:

10. Построение каркаса здания по исходным данным индивидуального задания.
11. Построение расчетной области для моделирования пожара.
12. Создание геометрии здания (расчетной области для моделирования эвакуации).
13. Работа с модулем расчета ОФП.
14. Работа с модулем задания сценария эвакуации.
15. Выполнение расчетов ОФП и эвакуации.
16. Визуализация расчетов (ОФП + Эвакуация).
17. Расчет пожарного риска.
18. Расчет пожарного риска (для зданий классов Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4).

*Структура пояснительной записки РГР (Контр. раб.)
и ее ориентировочный объем:*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Построение каркаса и геометрии здания (3-5 с.)

2 Выполнение расчетов ОФП и эвакуации (3-5 с.)

3 Расчет пожарного риска. (3-5 с.)

Список использованных источников (1 с.)

Приложения (отчеты программы)

Выполняется РГР (Контр. раб.) студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работы на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Дьяков, В.П. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: курс лекций для бакалавров направл. – Техносферная безопасность/В.П.Дьяков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.-ЖМД; PDF; 1,62 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
2. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Текст] : утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 / М-во РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. - Екатеринбург : Урал ЮР Издат, 2011. - 56 с. - (Пожарная безопасность). - 120-00. –(3 экз.)
3. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Электронный ресурс]: утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 (ред. от 02.12.2015): с изм. и доп.. в ступ. в силу с 02.12.2015. Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – 27.08.2018 г.

8.2 Дополнительная литература

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федер. закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 23.06.2014): с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2014. Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. - 27.08.2018 г.
2. Правила, инструкции, нормы пожарной безопасности РФ [Электронный ресурс]: Сборник нормативных документов-Электрон. дан. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. - 176 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 27.08.2018 г.
3. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: метод. указ. к практич. занятиям и сам. работе студ. по направл. подгот. «Техносферная безопасность» профиль «Пожарная безопасность»/ Новочерк инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферной безопасности, мелиорации и природообуств-ва; сост. В.П. Дьяков. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.-ЖМД; PDF; 1,25 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт ООО "СИТИС" [Электронный ресурс]/ ООО "СИТИС"	http://www.sitis.ru/
Официальный сайт <u>National Institute of Standards and Technology</u> U.S. Department of Commerce	https://www.nist.gov
Официальный сайт Thunderhead Engineering Consultants, Inc.	http://www.thunderheadeng.com/
Сайт «Фогард - Пожарные программы On-Line»	http://fogard.ru/
Официальный сайт IES [Электронный ресурс]	https://www.iesve.com/
Официальный сайт Fire Safety Engineering Group	http://fseg.gre.ac.uk/exodus/exodus_contact_details.html
Сайт «Центра сертификации программной продукции в строительстве»	http://www.csert.ru/index.php
Официальный сайт ООО «ЗК-ЭКСПЕРТ»	http://3ksigma.ru/
Информационно-правовой портал «Гарант»	http://www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел Безопасность жизнедеятельности. Раздел Материаловедение, технология конструкционных материалов (Физико-химические основы технологии материалов)	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.15 http://window.edu.ru/app.php/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
zbMATH –Математическая база данных	https://bazy-dannyh/zbmath
Электронная библиотека. Архив журналов РАН	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Промышленная, экологическая безопасность, охрана труда. Ежемесячный производственно-технический журнал.	https://prominf.ru/issue/18485

Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации.	https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/
Журнал технической физики	http://journals.ioffe.ru/journals/3

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно).
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
ПО «СИГМА Академическая»	Лицензионный договор №1 с ООО «3-К Эксперт» от 3 июля 2014 г. (до 2024 года)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях кафедры ТБиП. Лекционные занятия проводятся преимущественно в аудиториях а. 354, 249 или 247.

Ауд. 354. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия:
- Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.;
- Учебные плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт.;
- Шумомер -1 шт.;
- Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- Психрометр – 1 шт.;
- Анемометр чашечный – 1 шт.;
- Анемометр крыльчатый – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;

Ауд.247. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Комплект плакатов – 16 шт.;
- Комплект плакатов - 20 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Ключ К-80;
- Огнетушители – 2 шт.;
- Щит закрытый;
- Разновидности оборудования головки – 9 шт.;
- Разновидности клапана – 4 шт.;
- Разновидности ствола – 5 шт.;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 249. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия;
- Комплект плакатов - 22 шт.;
- Лестница-палка ЛПМП;
- Лестница-штурмовка ЛШМП;
- Гидрант пожарный Н-0,50;
- Колонка пожарная КПА;
- Багор пожарный;
- Бочка металлическая 216,5;
- Ведро конусное – 2 шт.;
- Веревка ВПС-30;
- Газодымозащитный комплект ГДЭК;
- Крюк пожарный с деревянной рукояткой;
- Лом пожарный;
- Лопата совковая – 2 шт.;
- Лопата штыковая;
- Огнетушители – 3 шт.;
- Подставка под огнетушитель -2 шт.;
- Коврик диэлектрический (750*750*6 мм);
- Полотно противопожарное ПП-300;
- Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м);
- Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а));
- Ящик ЯП-0,5 (противопожарный);
- Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»;
- Щит закрытый;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;

- Рабочие места студентов;
Рабочее место преподавателя.

Практические занятия проводятся в аудитории а. 355 с установленным специализированным программным обеспечением.

Ауд. 355 укомплектована специализированной мебелью и компьютерной техникой:

Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.;

Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525 – 1 шт;

Принтер Canon LBP-810;

Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000;

Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D;

Рабочие места студентов – 9 шт;

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Групповые и индивидуальные консультации. проводятся в специализированных аудиториях а. 354, 247 и а 249.

Текущий контроль и промежуточная аттестация. Проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249., а. 355.

Самостоятельная работа. проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г. (протокол №1)

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 27» августа 2018 г.

Декан факультета

(подпись)

Ширяев С.Г.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «20» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждает: «20» февраля 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

Дьяков, В.П. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: курс лекций для бакалавров направл. – Техносферная безопасность/В.П.Дьяков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

2. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Текст] : утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 / М-во РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. - Екатеринбург : Урал ЮР Издат, 2011. - 56 с. - (Пожарная безопасность). - 120-00. - Текст : непосредственный –(3 экз.)

3. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Электронный ресурс]: утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 (ред. от 02.12.2015): с изм. и доп.. в ступ. в силу с 02.12.2015. Электрон. дан. - URL : <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

4. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федер.закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 23.06.2014): с изм. и доп.. в ступ. в силу с 13.07.2014. Электрон. дан. - URL : <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

5. Правила, инструкции, нормы пожарной безопасности РФ [Электронный ресурс]: Сборник нормативных документов-Электрон. дан. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. - 176 с. - URL : <http://www/biblioclub.ru> - (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

6. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: метод. указ. к практич. занятиям и сам.работе студ. по направл. подгот. «Техносферная безопасность» профиль «Пожарная безопасность»/ Новочерк инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферной безопасности, мелиорации и природообуст-ва; сост. В.П. Дьяков. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Классификация пожаров в помещении.
2. Пожарная нагрузка в помещении.
3. Выбор метода математического моделирования пожара.
4. Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре.
5. Математическая двухзонная модель пожара в здании.
6. Полевой метод моделирования пожара в здании.
7. Программное обеспечение для расчета ОФП.
8. Модели процесса эвакуации.
9. Упрощенная аналитическая модель движения людского потока.
10. Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков.
11. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания.
12. Сравнение и выбор математической модели движения людей из здания.
13. Программное обеспечение для расчета времени эвакуации.
14. Задача: расчет параметров ОФП и эвакуации в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).

15. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
16. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания для здания классов функциональной пожарной опасности Ф 1.1, Ф 1.3 или Ф 1.4 (5 вариантов).

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Компьютерное моделирование пожара в помещении».*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

***Формами ТК** являются: защита разделов расчетно-графической работы.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК3).

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 1 раз в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

***Итоговый контроль (ИК)** – это **зачёт** по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

*По дисциплине «Компьютерное моделирование пожара в помещении» формами **текущего контроля** являются:*

***ТК1, ТК2, ТК3** – выполнение разделов РГР.*

*В течение семестра проводятся **промежуточный контроль (ПК1)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.*

***Итоговый контроль (ИК)** – зачет.*

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется студентами очной формы обучения, а студентами заочной формы обучения выполняется контрольная работа (Контр. раб.) на общую тему «Компьютерное моделирование пожара в помещении». Целью выполнения РГР (Контр. раб.) является закрепление навыков пожарно-технических расчетов в специализированном программном обеспечении (при помощи программы «Сигма ПБ»).

В задачи РГР (Контр. раб.) входит:

1. Построение каркаса здания по исходным данным индивидуального задания.
2. Построение расчетной области для моделирования пожара.
3. Создание геометрии здания (расчетной области для моделирования эвакуации).
4. Работа с модулем расчета ОФП.
5. Работа с модулем задания сценария эвакуации.
6. Выполнение расчетов ОФП и эвакуации.
7. Визуализация расчетов (ОФП + Эвакуация).
8. Расчет пожарного риска.
9. Расчет пожарного риска (для зданий классов Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4).

*Структура пояснительной записки РГР (Контр. раб.)
и ее ориентировочный объём:*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Построение каркаса и геометрии здания (3-5 с.)

2 Выполнение расчетов ОФП и эвакуации (3-5 с.)

3 Расчет пожарного риска. (3-5 с.)

Список использованных источников (1 с.)

Приложения (отчеты программы)

РГР выполняется с помощью методических указаний [2-6], см п. 6 настоящей Рабочей программы.

Выполняется РГР (Контр. раб.) студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Бланк задания на РГР, можно получить на кафедре Техносферной безопасности и нефтегазового дела в период установочной сессии или в любой другой рабочий день, также для этого можно использовать электронную версию методических указаний, размещённую в ЭИОС НИМИ ДГАУ (сайт <http://www.ngma.su/>), корпоративной системе Института в Microsoft Teams.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Дьяков, В.П. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: курс лекций для бакалавров направл. – Техносферная безопасность/В.П.Дьяков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.- .- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

2. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Текст] : утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 / М-во РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. - Екатеринбург : Урал ЮР Издат, 2011. - 56 с. - (Пожарная безопасность). - 120-00. . - Текст : непосредственный –(3 экз.)

3. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Электронный ресурс]: утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382 (ред. от 02.12.2015): с изм. и доп.. в ступ. в силу с 02.12.2015. Электрон. дан. .- URL : <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

8.2 Дополнительная литература

4. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федер.закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 23.06.2014): с изм. и доп.. в ступ. в силу с 13.07.2014. .- URL : <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

5. Правила, инструкции, нормы пожарной безопасности РФ [Электронный ресурс]: Сборник нормативных документов-Электрон. дан. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. - 176 с. .- URL : <http://www.biblioclub.ru> - (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

6. Компьютерное моделирование пожара в помещении [Электронный ресурс]: метод. указ. к практич. занятиям и сам.работе студ. по направл. подгот. «Техносферная безопасность» профиль «Пожарная безопасность»/ Новочерк инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферной безопасности, мелиорации и природообуст-ва; сост. В.П. Дьяков. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017.- .- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт ООО "СИТИС" [Электронный ресурс]/ ООО "СИТИС"	http://www.sitis.ru/
Официальный сайт <u>National Institute of Standards and Technology</u> U.S. Departament of Commerce	https://www.nist.gov
Официальный сайт Thunderhead Engineering Consultants, Inc.	http://www.thunderheadeng.com/
Сайт «Фогард - Пожарные программы On-Line»	http://fogard.ru/

Официальный сайт IES [Электронный ресурс]	https://www.iesve.com/
Официальный сайт Fire Safety Engineering Group	http://fseg.gre.ac.uk/exodus/exodus_contact_details.html
Сайт «Центра сертификации программной продукции в строительстве»	http://www.csert.ru/index.php
Официальный сайт ООО «3К-ЭКСПЕРТ»	http://3ksigma.ru/
Информационно-правовой портал «Гарант»	http://www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел Безопасность жизнедеятельности. Раздел Материаловедение, технология конструкционных материалов (Физико-химические основы технологии материалов)	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.15 http://window.edu.ru/app.php/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
zbMATH –Математическая база данных	https://bazy-dannyh/zbmath
Электронная библиотека. Архив журналов РАН	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Промышленная, экологическая безопасность, охрана труда. Ежемесячный производственно-технический журнал.	https://prominf.ru/issue/18485
Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации.	https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/
Журнал технической физики	http://journals.ioffe.ru/journals/3

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.

	05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научнотехнической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры : (введен в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования : (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно).

Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-точного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
ПО «СИГМА Академическая»	Лицензионный договор №1 с ООО «3-К Эксперт» от 3 июля 2014 г. (до 2024 года)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях кафедры ТБиП. Лекционные занятия проводятся преимущественно в аудиториях а. 354, 249 или 247.

Ауд. 354. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия:
- Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.;
- Учебные плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт.;
- Шумомер -1 шт.;
- Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- Психрометр – 1 шт.;
- Анемометр чашечный – 1 шт.;
- Анемометр крыльчатый – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;

Ауд.247. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Комплект плакатов – 16 шт.;
- Комплект плакатов - 20 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Ключ К-80;
- Огнетушители – 2 шт.;
- Щит закрытый;
- Разновидности оборудования головки – 9 шт.;

- Разновидности клапана – 4 шт.;
- Разновидности ствола – 5 шт.;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 249. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия;
- Комплект плакатов - 22 шт.;
- Лестница-палка ЛПМП;
- Лестница-штурмовка ЛШМП;
- Гидрант пожарный Н-0,50;
- Колонка пожарная КПА;
- Багор пожарный;
- Бочка металлическая 216,5;
- Ведро конусное – 2 шт.;
- Веревка ВПС-30;
- Газодымозащитный комплект ГДЭК;
- Крюк пожарный с деревянной рукояткой;
- Лом пожарный;
- Лопата совковая – 2 шт.;
- Лопата штыковая;
- Огнетушители – 3 шт.;
- Подставка под огнетушитель -2 шт.;
- Коврик диэлектрический (750*750*6 мм);
- Полотно противопожарное ПП-300;
- Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м);
- Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а));
- Ящик ЯП-0,5 (противопожарный);
- Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»;
- Щит закрытый;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Практические занятия проводятся в аудитории а. 355 с установленным специализированным программным обеспечением.

Ауд. 355 укомплектована специализированной мебелью и компьютерной техникой:

- Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.;
- Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525 – 1 шт.;
- Принтер Canon LBP-810;
- Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000;
- Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D;
- Рабочие места студентов – 9 шт.;
- Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Групповые и индивидуальные консультации. проводятся в специализированных аудиториях а. 354, 247 и а 249.

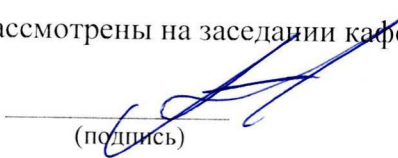
Текущий контроль и промежуточная аттестация. Проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249., а. 355.

Самостоятельная работа. проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020г.

Заведующий кафедрой

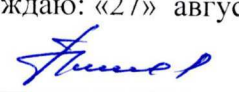

(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020г.

Декан факультета


(подпись)

Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2020/2021	Договор № 2/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «01» марта 2021 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «01» марта 2021 г.

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета


(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)