

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент образования, научно-технологической политики и  
рыбохозяйственного комплекса  
**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<b>Б1.О.25</b>	<b>Компьютерное моделирование пожара в помещении</b>
Направление(я)	<b>20.03.01</b>	<b>Техносферная безопасность</b>
Направленность (и)	<b>Пожарная безопасность</b>	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>	
Кафедра	<b>Техносферная безопасность и нефтегазовое дело</b>	
Учебный план	<b>2021_20.03.01.plx.plx</b> <b>20.03.01 Техносферная безопасность</b>	
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)</b>	
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>	
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, доц., Лещенко Андрей Васильевич</b> _____	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Техносферная безопасность и нефтегазовое дело</b>	
Заведующий кафедрой	<b>Дьяков Владимир Петрович</b> _____	
Дата утверждения уч. советом от 27.08.2021 протокол № 11.		

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

Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	76

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя		13 5/6	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	7	семестр
Расчетно-графическая работа	7	семестр

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование всех компетенций, предусмотренных учебным планом, в области (сфере) компьютерного моделирования пожара в помещении
-----	--

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Надёжность технических систем и техногенный риск
3.1.2	Пожарная безопасность электроустановок
3.1.3	Пожарная техника
3.1.4	Производственная эксплуатационная практика
3.1.5	Системный анализ и оптимизация решений
3.1.6	Управление техносферной безопасностью
3.1.7	Прогнозирование опасных факторов пожара
3.1.8	Проектирование систем противопожарного водоснабжения
3.1.9	Противопожарное водоснабжение
3.1.10	Электроника и электротехника
3.1.11	Компьютерная графика в профессиональной деятельности
3.1.12	Соппротивление материалов
3.1.13	Теория горения и взрыва
3.1.14	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3.1.15	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.16	Гидрогазодинамика
3.1.17	Метрология, стандартизация и сертификация
3.1.18	Строительные материалы
3.1.19	Теоретическая механика
3.1.20	Экология
3.1.21	Экономика
3.1.22	Введение в информационные технологии
3.1.23	Введение в специальность
3.1.24	Инженерная графика
3.1.25	Математика
3.1.26	Учебная ознакомительная практика
3.1.27	Физика
3.1.28	Химия
3.1.29	Информатика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Аудит пожарной безопасности
3.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3.2.3	Производственная преддипломная практика
3.2.4	Расследование и экспертиза пожаров

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1 : Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;**

ОПК-1.1 : Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.2 : Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.3 : Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-1.4 : Умеет находить решение типовых ситуаций по обеспечению пожарной безопасности на основе знания современных тенденций развития тех-ники и технологий в области техносферной безопасности
ОПК-1.5 : Владеет навыками решения стандартных задачи профессиональной деятельности методами и средствами обработки, хранения информации; применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ОПК-4 : Способен понимать принципы работы современных информационных техно-логий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
ОПК-4.1 : Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)
ОПК-4.2 : Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы
ОПК-4.3 : Умеет выбирать и использовать современные информационно - коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности, анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения
ОПК-4.4 : Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными, навыками применения современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
<b>ПК-11 : Способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать данные</b>
ПК-11.1 : Знает основные понятия научных исследований и методологии, этапы проведения научных исследований
ПК-11.2 : Умеет выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований в области техносферной безопасности, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации
<b>ПК-12 : Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива</b>
ПК-12.1 : Знает правила оформления отчётов о научно-исследовательских работах
ПК-12.2 : Умеет вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчёты, обзоры публикации по теме исследования
ПК-12.3 : Владеет навыком поиска и обработки научно-технической информации
<b>ПК-13 : Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</b>
ПК-13.1 : Знает основные принципы анализа моделирования над?жности технических систем и определения приемлемого риска
ПК-13.2 : Умеет выполнять статистическую обработку результатов экспериментов
ПК-13.3 : Владеет опытом использование научных знаний для решения конкретных задач в области техносферной безопасности
<b>ПК-14 : Способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных</b>
ПК-14.1 : Знает методы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований
ПК-14.2 : Умеет анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации
ПК-14.3 : Владеет навыком самостоятельной формулировки задач исследований и разработки методики проведения эксперимента
<b>ПК-3 : Способен контролировать строящиеся и реконструируемые здания, помещения, в части выполнения проектных решений по пожарной безопасности</b>
ПК-3.1 : Владеет навыками контроля проведения мероприятий по ограничению образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара

ПК-3.11 : Знает огнестойкость строительных материалов и методы её повышения
ПК-3.2 : Владеет навыками контроля достаточности проводимых мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц
ПК-3.3 : Умеет выполнять расчет противопожарных разрывов или расстояний от проектируемого здания или сооружения до ближайшего здания, сооружения
ПК-3.8 : Знает методы прогнозирования взрывопожарной обстановки и прогнозирования опасных факторов пожара
ПК-3.9 : Знает порядок проведения пожарно-технической экспертизы, методы и средства пожарного надзора
<b>ПК-5 : Способен разрабатывать мероприятия по снижению пожарных рисков</b>
ПК-5.1 : Владеет навыками выявления и систематизации причин возгораний на территории организации, в зданиях, сооружениях, помещениях, складах, на наружных установках, транспортных средствах
ПК-5.2 : Владеет навыками анализа и оценки пожарного риска на объекте защиты
ПК-5.3 : Умеет планировать организационно-технические мероприятия по устранению причин возгораний
ПК-5.4 : Умеет оценивать эффективность мероприятий по снижению пожарных рисков на основе выполненного анализа пожарной безопасности
ПК-5.5 : Умеет идентифицировать опасности и разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска
ПК-5.7 : Знает методы оценки и расчета параметров возможных пожаров и рисков

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Математическое моделирование динамики пожара в помещении</b>						
1.1	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. /Лек/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ПК1

1.2	Знакомство с наиболее распространенными программами для расчета ОФП и эвакуации /Пр/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK1
1.3	Знакомство с основными возможностями программы «Сигма ПБ» /Пр/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK1

1.4	Построение каркаса здания /Пр/	7	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK1
1.5	Построение расчетной области для моделирования пожара /Пр/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK1

1.6	Создание геометрии здания (расчетной области для моделирования эвакуации) /Пр/	7	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK2
1.7	Работа с модулем расчета ОФП /Пр/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK2



1.8	Математическое моделирование динамики пожара в помещении /Ср/	7	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ПК1
1.9	Моделирование процесса эвакуации людей из зданий /Ср/	7	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ПК1

1.10	Построение каркаса здания /Ср/	7	7	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK1
1.11	Построение расчетной области для моделирования пожара /Ср/	7	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK1

1.12	Раздел расчетно-графической работы /Ср/	7	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK1
1.13	Создание геометрии здания (расчетной области для моделирования эвакуации) /Ср/	7	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK2

1.14	Работа с модулем расчета ОФП /Ср/	7	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ТК2
	<b>Раздел 2. Моделирование процесса эвакуации людей из зданий</b>						
2.1	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 зда-ния 6. Программное обеспечение для расчета времени эвакуации /Лек/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ПК1

2.2	Работа с модулем задания сценария эвакуации /Пр/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK2
2.3	Выполнение расчетов ОФП и эвакуации /Пр/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK2

2.4	Визуализация расчетов (ОФП + Эвакуация) /Пр/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ТКЗ
2.5	Расчет пожарного риска /Пр/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ТКЗ

2.6	Расчет пожарного риска (для зданий классов Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4) /Пр/	7	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ТК3
2.7	Работа с модулем задания сценария эвакуации /Ср/	7	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ТК2

2.8	Выполнение расчетов ОФП и эвакуации /Ср/	7	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK2
2.9	Выполнение расчетно-графической работы /Ср/	7	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	TK2



2.10	Визуализация расчетов (ОФП + Эвакуация) /Ср/	7	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ТКЗ
2.11	Расчет пожарного риска /Ср/	7	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК- 5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК- 11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК- 12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК- 13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК- 14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ТКЗ

2.12	Расчет пожарного риска (для зданий классов Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4) /Ср/	7	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ТК3
2.13	Выполнение расчетно-графической работы /Ср/	7	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.11 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.5 ПК-5.7 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	ТК3

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ), устный опрос на по теме аудиторного занятия, доклад (сообщение) на тему аудиторного занятия.

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

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос. Семестр

**Вопросы ПК1:**

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.

**Вопросы ПК2:**

1. Упрощенная аналитическая модель движения людского потока.
2. Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков.
3. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания.
4. Сравнение и выбор математической модели движения людей из здания.
5. . Программное обеспечение для расчета времени эвакуации.
6. Задача: расчет параметров ОФП и эвакуации в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
7. Задача: расчет пожарного риска в программе «Сигма ПБ» согласно варианту задания (5 вариантов).
8. 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).

**2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине: Семестр 7

Форма: зачёт

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).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** исходные данные для задач хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре.

**6.2. Темы письменных работ**

Семестр 7:

Тема расчетно-графической работы «Компьютерное моделирование пожара в помещении»:

Содержание:

Введение

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).

Список использованных источников

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре

### 6.3. Фонд оценочных средств

#### 1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе контрольной работе (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

#### 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

#### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;

- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;

- доклад, сообщение по теме практического занятия;

- задачи и задания.

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на зачете.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дьяков В.П.	Компьютерное моделирование пожара в помещении: курс лекций для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность"	Новочеркасск, 2017
Л1.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферной безопасности, мелиорации и природообуств-ва ; сост. В.П. Дьяков	Компьютерное моделирование пожара в помещении: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов по направления подготовки "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность"	Новочеркасск, 2017
Л1.3	Игнатова Е. В., Шилова Л. А., Давыдов А. Е.	Технологии информационного моделирования зданий: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ – МГСУ, 2019

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности: утв. Приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. №382	Екатеринбург: Урал ЮР Издат, 2011
Л2.2	Пакулин В. Н.	Проектирование в AutoCAD	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016
Л2.3	Федотов Г. В.	Инженерная компьютерная графика в AutoCAD: учебно-методическое пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Поротникова С. А., Мещанинова Т. В.	Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD: учебное пособие	Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт ООО "СИТИС" [Электронный ресурс]/ ООО "СИТИС"	<a href="http://www.sitis.ru/">http://www.sitis.ru/</a>
7.2.2	Официальный сайт National Institute of Standards and Technology U.S. Department of Commerce	<a href="https://www.nist.gov">https://www.nist.gov</a>
7.2.3	Официальный сайт Thunderhead Engineering Consultants, Inc.	<a href="http://www.thunderheadeng.com/">http://www.thunderheadeng.com/</a>
7.2.4	Сайт «Фогард - Пожарные программы On-Line»	<a href="http://fogard.ru/">http://fogard.ru/</a>
7.2.5	Официальный сайт IES [Электронный ре-сурс]	<a href="https://www.iesve.com/">https://www.iesve.com/</a>
7.2.6	Официальный сайт Fire Safety Engineering Group	<a href="http://fseg.gre.ac.uk/exodus/exodus_contact_details.html">http://fseg.gre.ac.uk/exodus/exodus_contact_details.html</a>
7.2.7	Сайт «Центра сертификации программной продукции в строительстве»	<a href="http://www.csert.ru/index.php">http://www.csert.ru/index.php</a>
7.2.8	Официальный сайт ООО «ЗК-ЭКСПЕРТ»	<a href="http://3ksigma.ru/">http://3ksigma.ru/</a>
7.2.9	Информационно-правовой портал «Гарант»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
7.2.10	Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

7.2.11	Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.12	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	www.window.edu.ru
7.2.13	Сайт для проведения Федерального интер-нет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
<b>7.3 Перечень программного обеспечения</b>		
7.3.1	«Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427 /н-рвэ от 12 мая 2014 г. С ФГБУ ВНИИПО МЧС России
7.3.2	«Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428 /н-рпз от 12 мая 2014 г. С ФГБУ ВНИИПО МЧС России
7.3.3	1С Предприятия	Договор поставки № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ»
7.3.4	"Факел 14.0", "Графопостроитель 13.0"	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима»
7.3.5	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center
7.3.6	Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Serverl)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.7	Dr.Web®DesktopSecuritySuite Антивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ»
7.3.8	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.9	Opera	
7.3.10	Googl Chrome	
7.3.11	Yandex browser	
7.3.12	7-Zip	
7.3.13	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»
7.3.14	Сигма ПБ Академическая версия	Лицензионный договор №1 от 3.07.2014 г. с ООО "ЗК Эксперт" о предоставлении неисключительных имущественных прав на использование программы для ЭВМ в образовательных целях с консультационными услугами
7.3.15	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.16	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.17	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		

8.1	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 «Гарнизонная и караульная служба пожарной охраны – 16 шт.»; Комплект плакатов «Тактические действия подразделений ФПС при тушении пожара» - 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.
8.2	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 «Газодымозащитная служба» - 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.
8.3	355	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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] (введено 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>

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 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 №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	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 г.
2022/2023	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.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 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 № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 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 №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «16» февраля 2022 г., протокол № 6

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «01» 03 2022 г.

Декан факультета



Федорян А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)