

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины	<b>Б1.В.02.03 Моделирование процесса эвакуации людей</b>
Направление(я)	<b>20.04.01 Техносферная безопасность</b>
Направленность (и)	<b>Пожарная безопасность</b>
Квалификация	<b>магистр</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>
Кафедра	<b>Техносферная безопасность и нефтегазовое дело</b>
Учебный план	<b>2023_20.04.01_z.plx</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678)</b>
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, зав. каф., Дьяков Владимир Петрович</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 26.04.2023 протокол № 8.	

**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	14
самостоятельная работа	90
часов на контроль	4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Зачет	2	семестр
-------	---	---------

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

2.1	Формирование у обучающегося компетенций, предусмотренным учебным планом
-----	---

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

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.02
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Информационные технологии в техносферной безопасности
3.1.2	Математические методы и модели управления в пожарной охране
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Определение сметной стоимости систем пожарной автоматики
3.2.2	Пожарная безопасность газонефтепроводов и газонефтехранилищ
3.2.3	Пожарная безопасность технологических процессов взрывопожароопасных производств
3.2.4	Промышленная безопасность газонефтепроводов и газонефтехранилищ
3.2.5	Противодымная и противовзрывная защита зданий
3.2.6	Ценообразование и сметное нормирование работ в сфере пожарной безопасности
3.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

<b>ПК-3 : Организация разработки мероприятий по совершенствованию системы пожарной безопасности объекта защиты</b>
ПК-3.1 : Уметь оценивать возможность возникновения, распространения пожара, степень возможного воздействия опасных факторов на людей и материальные ценности, порядок использования сил и средств, направленных на спасение людей и тушение пожаров
ПК-3.2 : Анализировать соответствие требованиям пожарной безопасности комплекса мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты
ПК-3.3 : Иметь опыт разработки программы мероприятий, направленных на усиление противопожарной защиты

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Теоретические основы движения людских потоков</b>						
1.1	Зарубежные и российские исследования движения людских потоков при эвакуации /Лек/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ПК1
1.2	Параметры движения людских потоков /Лек/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ПК1
1.3	Основные расчетные случаи движения людских потоков /Лек/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ПК2
1.4	Особые случаи движения людских потоков /Лек/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ПК2

1.5	Основные расчетные ситуации движения людских потоков и их расчет /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ТК1, ТК2
1.6	Особенности движения людских потоков в зданиях и помещениях с массовым пребыванием людей /Ср/	2	39	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ПК2, ТК2
1.7	Особенности эвакуации маломобильных групп населения /Ср/	2	15	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ПК1, ТК1
<b>Раздел 2. Моделирование и расчет движения людских потоков</b>							
2.1	Математические модели процесса эвакуации людей /Лек/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ПК3
2.2	Основы проектирования эвакуационных путей и выходов с учетом движения людских потоков /Лек/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ПК3
2.3	Упрощенная аналитическая модель движения людского потока и её расчет /Пр/	2	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ТК3, ТК4
2.4	Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ТК4
2.5	Требования к эвакуационным путям и выходам /Ср/	2	20	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ПК3
2.6	Схемы эвакуации /Ср/	2	16	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ПК3
<b>Раздел 3. Подготовка к сдаче и сдача зачета</b>							
3.1	Подготовка к сдаче и сдача зачета /Зачёт/	2	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	ИК

## 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, как правило, четыре (ТК1-ТК4).

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.

#### Вопросы ПК1:

Основные положения, понятия и величины эвакуации

Данные зарубежных исследований движения людских потоков

Данные российских исследований движения людских потоков

Классификация видов движения

Психологические особенности движения людских потоков в нормальных и аварийных ситуациях

Структура людского потока и виды поточного движения в зданиях

Размеры людей и расчётные характеристики путей движения

Методика натуральных наблюдений для оценки плотности и скорости движения людских потоков

Плотность людских потоков

Скорость движения людских потоков и коэффициенты условий движения

Пропускная способность пути и интенсивность движения людских потоков

Оценка параметров движения и расчётные значения

Графическое изображение движения людских потоков

#### Вопросы ПК2:

Движение людских потоков через границы смежных участков пути

Слияние и расчленение потоков

Переформирование и растекание людских потоков

Возникновение скоплений при движении через границы смежных участков пути

Разуплотнение людского потока

Процесс образования и рассасывания скоплений людей

Особенности движения через проёмы

Условия беспрепятственного движения

Образование скоплений при слиянии людских потоков

Движение по путям с переменной шириной

Движение людских потоков на эскалаторах

Пересекающиеся людские потоки

Формирование и движение людских потоков в проходах зрелищных помещений

Особенности эвакуации маломобильных групп населения

#### Вопросы ПК3:

Упрощенная аналитическая модель движения людского потока

Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков.

Математическая модель индивидуально-поточного движения людей

Требования к эвакуационным путям

Требования к эвакуационным выходам

Схемы эвакуации

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

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине. Форма ИК: зачёт

1. Основные положения, понятия и величины эвакуации
2. Данные зарубежных исследований движения людских потоков
3. Данные российских исследований движения людских потоков
4. Классификация видов движения

5. Психологические особенности движения людских потоков в нормальных и аварийных ситуациях
6. Структура людского потока и виды поточного движения в зданиях
7. Размеры людей и расчётные характеристики путей движения
8. Методика натуральных наблюдений для оценки плотности и скорости движения людских потоков
9. Плотность людских потоков
10. Скорость движения людских потоков и коэффициенты условий движения
11. Пропускная способность пути и интенсивность движения людских потоков
12. Оценка параметров движения и расчётные значения
13. Графическое изображение движения людских потоков
14. Движение людских потоков через границы смежных участков пути
15. Слияние и расчленение потоков
16. Переформирование и растекание людских потоков
17. Возникновение скоплений при движении через границы смежных участков пути
18. Разуплотнение людского потока
19. Процесс образования и рассасывания скоплений людей
20. Особенности движения через проёмы
21. Условия беспрепятственного движения
22. Образование скоплений при слиянии людских потоков
23. Движение по путям с переменной шириной
24. Движение людских потоков на эскалаторах
25. Пересекающиеся людские потоки
26. Формирование и движение людских потоков в проходах зрелищных помещений
27. Особенности эвакуации маломобильных групп населения
28. Упрощенная аналитическая модель движения людского потока
29. Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков.
30. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей
31. Требования к эвакуационным путям
32. Требования к эвакуационным выходам
33. Схемы эвакуации

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

## 6.2. Темы письменных работ

Индивидуальные задания учебным планом не предусмотрены

## 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»;
- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «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.

### 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;
- 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 назначете.

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

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Каштаева С. В.	Математическое моделирование: учебное пособие	Пермь: ПГАТУ, 2020, <a href="https://e.lanbook.com/book/156708">https://e.lanbook.com/book/156708</a>

##### 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	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, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=129087&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=129087&amp;idb=0</a>
Л2.3	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферной безопасности, мелиорации и природообуст-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, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=134152&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=134152&amp;idb=0</a>
Л2.4	Гуревич П. С.	Психология чрезвычайных ситуаций: учебное пособие	Москва: Юнити-Дана, 2017, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=684996">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=684996</a>
Л2.5	Захарченко Н.С.	Математическое моделирование: учебное пособие для студентов магистратуры [по направлению "Строительство"]	Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=265966&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=265966&amp;idb=0</a>
Л2.6	Березовская Е. А.	Имитационное моделирование: учебное пособие	Ростов-на-Дону-Таганрог: Изд-во Южного федер. ун-та, 2018, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499496">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499496</a>
Л2.7	Салмина Н. Ю.	Имитационное моделирование: учебное пособие	Томск: ТУСУ, 2015, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480901">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480901</a>
Л2.8	Наседкин А. В., Наседкина А. А.	Моделирование связанных задач: математические постановки и конечно-элементные технологии: учебное пособие	Ростов-на-Дону ; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577955">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577955</a>

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

7.2.1	Официальный сайт МЧС России	<a href="https://www.mchs.gov.ru/">https://www.mchs.gov.ru/</a>
-------	-----------------------------	---

7.2.2	Официальный сайт ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ	<a href="http://www.vniipo.ru/">http://www.vniipo.ru/</a>
7.2.3	Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	<a href="https://www.ngma.su/">https://www.ngma.su/</a>
<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	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.3	Yandex browser	
7.3.4	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 № 6482 от 28.02.2023 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.5	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.6	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.7	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
8.1	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; ломплект плакатов «Газодымозащитная служба» - 22 шт.; лестница-палка ЛППМ; лестница-штурмовка ЛШМП; гидрант пожарный Н-0,50; лолонка 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.
8.2	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;
8.3	354	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории по "Охране труда" и "Безопасности жизнедеятельности": набор демонстрационного оборудования (переносной) в составе экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.; учебно-наглядные пособия - плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт., плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт., плакаты "Охрана труда в строительстве" - 6 шт; оборудование и приборы - барометр-анероид - 1 шт., весы аналитические - 1 шт., газоанализатор УГ-2 - 1 шт., газоопределитель ГХ-4 - 1 шт., ротаметр - 1 шт., индикатор гамма-излучений СРП-88 - 1 шт., дефибрилятор - 1 шт., гигрометр ВИТ-1 – 1 шт., психрометр – 1 шт., анемометр чашечный – 1 шт., анемометр крыльчатый – 1 шт., шумомер ВШВ-003 – 2 шт., цифровой анемометр АП-1 – 1 шт, цифровой анемометр Нт-9819 Нтi – 1 шт, люксметр Ю-116 – 1 шт, люксметр Ю-16 – 1 шт, цифровой люксметр MS6610 "MASTECH" – 1 шт.; доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; рабочие места студентов; рабочее место преподавателя.



8.4	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 пожарный закрытый; разновидности пожарного оборудования головки – 9 шт.; разновидности клапана – 4 шт.; разновидности пожарного ствола – 5 шт.; доска ? 1 шт.; рабочие места студентов; рабочее место преподавателя.
8.5	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; специализированное программное обеспечение (CAD и САЕ-системы, сметные программы), принтер Canon LBP-810; источник бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; доска ? 1 шт.; стенды по компьютерному моделированию в пожарной безопасности и нефтегазовом деле - 6 шт; рабочие места студентов; рабочее место преподавателя.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a>		