

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.02.03 Моделирование процесса эвакуации людей
Направление(я)	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (и)	Пожарная безопасность
Квалификация	магистр
Форма обучения	заочная
Факультет	Инженерно-мелиоративный факультет
Кафедра	Техносферная безопасность и нефтегазовое дело
Учебный план	2024_20.04.01_z.plx
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. техн. наук, зав. каф., Дьяков Владимир Петрович
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Техносферная безопасность и нефтегазовое дело
Заведующий кафедрой	Дьяков Владимир Петрович
Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5. Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 29.08.2023 протокол № 12	

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

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

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	
Вид занятий	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
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Информационные технологии в техносферной безопасности	
3.1.2	Математические методы и модели управления в пожарной охране	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
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)

ПК-3 : Организация разработки мероприятий по совершенствованию системы пожарной безопасности объекта защиты

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
	Раздел 1. Теоретические основы движения людских потоков						
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 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 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 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 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 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 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 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 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 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 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 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 Э1 Э2 Э3	0	ПК1, ТК1
	Раздел 2. Моделирование и расчет движения людских потоков						
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 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 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 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 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 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 Э1 Э2 Э3	0	ПК3
	Раздел 3. Подготовка к сдаче и сдача зачета						
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 Э1 Э2 Э3	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

В ходе контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины. Формами контроля являются тестирование или опрос.

Вопросы 1:

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 натурных 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 2:

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 натурных 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. Процедура оценивания

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у обучающихся и выставление оценки по дисциплине ведется следующим образом : для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, 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» (86-100 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 учебной 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» (68-85 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» (51-67 баллов): 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 «не зачтено» (менее 51 балла): 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.

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 Донской ГАУ (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 Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.

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 на зачете.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Каштаева С. В.	Математическое моделирование: учебное пособие	Пермь: ПГАТУ, 2020, https://e.lanbook.com/book/156708

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	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, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=129087&idb=0
Л2.2	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, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=134152&idb=0
Л2.3	Гуревич П. С.	Психология чрезвычайных ситуаций: учебное пособие	Москва: Юнити-Дана, 2017, https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684996
Л2.4	Захарченко Н.С.	Математическое моделирование: учебное пособие для студентов магистратуры [по направлению "Строительство"]	Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=265966&idb=0
Л2.5	Березовская Е. А.	Имитационное моделирование: учебное пособие	Ростов-на-Дону-Таганрог: Изд-во Южного федер. ун-та, 2018, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499496
Л2.6	Салмина Н. Ю.	Имитационное моделирование: учебное пособие	Томск: ТУСУ, 2015, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480901
Л2.7	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, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577955

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт МЧС России	https://www.mchs.gov.ru/
7.2.2	Официальный сайт ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ	http://www.vniipo.ru/
7.2.3	Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	https://www.ngma.su/

7.3 Перечень программного обеспечения

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 № 8047 от 30.01.2024 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

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.2	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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., газоопределятель ГХ-4 - 1 шт., ротатометр - 1 шт., индикатор гамма-излучений СРП-88 - 1 шт., дефибриллятор - 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.

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

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введено в действие приказом директора №45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2024.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 05.07.2024). - 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 директо-ра №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 образо-вания : (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.