

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУАО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

/ Е.В. Богдалова /
Подпись И.О.Ф.
« 31 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях
чрезвычайных ситуаций

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра «Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация (степень) выпускника *специалист*

Астрахань - 2021

Разработчик:

профессор кафедры _____ / О.М. Шиккульская /
(занимаемая должность, (подпись) И. О. Ф.
учёная степень и учёное звание)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «*Пожарная безопасность и водопользование*» протокол № 9 от 31.05.2021 г.

Заведующий кафедрой _____ / О.М. Шиккульская /
(подпись) И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «*Пожарная безопасность*» _____ / О.М. Шиккульская /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ _____ / И.В. Аксютина /
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ _____ / Э.Э. Кильмухамедова /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ _____ / С.В. Турмура /
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой _____ / Р.С. Хабириева /
(подпись) И.О.Ф.

Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7. Образовательные технологии	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	13
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	13
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями, положениями и методами функционального моделирования процессов экстренного реагирования в условиях ЧС; получение студентами прочных теоретических знаний и твердых практических навыков в области функционального моделирования в данной сфере.

Программа охватывает все основные проблемы функционального моделирования процессов экстренного реагирования в условиях ЧС и подготавливает учащегося к практической деятельности в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативных документов по порядку функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС;
- изучение методов и средств функционального моделирования;
- формирования практических навыков разработки и анализа функциональных моделей процессов реагирования в условиях ЧС для поддержки управленческих решений;
- формирования навыков подготовки исходных данных для выбора и обоснования оптимальных проектных решений на основе анализа функциональных моделей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-27 - знанием элементов порядка функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основных задач, структуры и системы управления, способностью планирования мероприятий ГО органами управления и подразделений ГПС и ввода в действие планов в условиях ЧС;

ПК-28 — способностью координировать деятельность органов местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности;

ПК-37 – способностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– основные понятия, определения и классификация чрезвычайных ситуаций; задачи, принципы построения и функционирования, организацию, режимы функционирования РСЧС; силы и средства ликвидации ЧС; основные мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (ПК-27)

- технологию и инструментарий функционального моделирования и стимостного анализа моделей для принятия решений по координации органов управления по вопросам пожарной безопасности (ПК-28)

– технологию и инструментарий стимостного анализа моделей (ПК-37).

уметь:

– анализировать реализуемость планов мероприятий действий в условиях ЧС с использованием функциональных моделей (ПК-27);

– синтезировать функциональные модели (AS-IS), анализировать их, модернизировать и синтезировать функциональные модели процессов обеспечения пожарной безопасности с целью ЛПР (ТО-BE) (ПК-28);

– выполнять стоимостной анализ на основе подготовленных данных с целью выбора оптимальных решений (ПК-27);

владеть:

– навыками и средствами функционально моделирования (ПК-37);

– навыками и средствами стоимостного анализа (ПК-38);

– навыками формализации и структурирования планов мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС с целью их дальнейшего моделирования и анализа (ПК-27).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина Б1.В.08. «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» реализуется в рамках блока «Дисциплины» вариативной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения дисциплин: «Государственный надзор в области гражданской обороны», «Государственный надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций», «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	10 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.	11 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.
Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:		
Лекции (Л)	10 семестр – 26 часов; всего - 26 часов	11 семестр – 6 часов; всего - 6 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены;</i>	<i>учебным планом не предусмотрены;</i>
Практические занятия (ПЗ)	10 семестр – 12 часов; всего - 12 часов	11 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Самостоятельная работа (СРС)	10 семестр – 34 часа; всего - 34 часа	11 семестр – 62 часа; всего - 62 часа
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>10 семестр</i>	<i>11 семестр</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	10 семестр	11 семестр
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Очная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	14	1	6	-	4	4	Зачет, контрольная работа
2.	Функциональное моделирование	58	1	20	-	8	30	
	Итого:	72		26	-	12	34	

Заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	12	1	2	-	2	8	Зачет, контрольная работа
2.	Функциональное моделирование	60	1	4	-	2	54	
	Итого:	72		6	-	4	62	

**Содержание дисциплины, структурированное по разделам
Содержание лекционных занятий**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Основные понятия и терминология. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
2	Функциональное моделирование	Основные понятия функционального моделирования. Концепция методологии функционального моделирования. Методологии IDEF0, IDEF3.

Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Освоение основных понятий и терминологии. Проработка дополнительного материала по темам: Законодательная база в области РСЧС. Основные задачи РСЧС. Принципы построения и функционирования РСЧС. Организация Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Территориальные подсистемы РСЧС. Функциональные подсистемы РСЧС. Постоянно действующими органами повседневного управления РСЧС. Режимы функционирования РСЧС. Задачи и состав сил и средств РСЧС.
2	Функциональное моделирование	Инструментарий функционального моделирования. Освоение технологии функционального моделирования. Разработка моделей в нотации IDEF0. Презентация самостоятельно разработанных моделей

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Изучение тем: Законодательная база в области РСЧС. Основные задачи РСЧС. Принципы построения и функционирования РСЧС. Организация Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Территориальные подсистемы	[1], [2]

		РСЧС. Функциональные подсистемы РСЧС. Постоянно действующими органами повседневного управления РСЧС. Режимы функционирования РСЧС. Задачи и состав сил и средств РСЧС. Подготовка к зачету.	
2	Функциональное моделирование	Подготовка к практическим занятиям по темам: «Инструментарий функционального моделирования», «Освоение технологии функционального моделирования», «Разработка моделей в нотации IDEF0» Подготовка к контрольной работе. Выполнение индивидуального задания. Подготовка к зачету.	[3-9]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Изучение тем: Законодательная база в области РСЧС. Основные задачи РСЧС. Принципы построения и функционирования РСЧС. Организация Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Территориальные подсистемы РСЧС. Функциональные подсистемы РСЧС. Постоянно действующими органами повседневного управления РСЧС. Режимы функционирования РСЧС. Задачи и состав сил и средств РСЧС. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету.	[1], [2]
2	Функциональное моделирование	Подготовка к практическим занятиям по темам: «Инструментарий функционального моделирования», «Освоение технологии функционального моделирования», «Разработка моделей в нотации IDEF0». Подготовка к зачету	[3-9]

Темы контрольных работ

Разработка функциональной модели процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайной ситуации (ЧС):

1. Пожар (взрыв) в шахте
2. Пожар (взрыв) на поверхностных объектах (стволах, обогатительных фабриках, разрезах)
3. Пожар (взрыв) на химически опасном объекте
4. Пожар (взрыв) на радиационно-опасном объекте
5. Пожар (взрыв) на биологически опасном объекте
6. Пожар (взрыв) в зданиях социально-бытового назначения, органов власти, на особо важных объектах государственной собственности, религиозных конфессий, посольств и дипломатических представительств, объектах жизнеобеспечения
7. Пожары (взрывы) на промышленных и строительных объектах
8. Пожары (взрывы) на летном поле, в аэропорту
9. Пожары (взрывы) на энергетических объектах и энергоблоках (электростанциях, в электросетях)
10. Пожар (взрывы) в зданиях жилого сектора
11. Пожары (взрывы) на сельскохозяйственных объектах
12. Лесные пожары;
13. Степные пожары;
14. Пожары полей с посевами зерновых и других культур
15. Пожары (взрывы) на иных объектах и территориях
16. Внезапные выбросы огня и газа на промышленных и строительных объектах
17. Внезапные выбросы огня и газа на энергетических объектах и энергоблоках (электростанциях, в электростанциях)
18. Взрывы взрывчатых веществ, взрывных устройств
19. Нарушение технологического процесса на промышленных и строительных объектах
20. Нарушение технологического процесса на энергетических объектах и энергоблоках (электростанциях, в электросетях)

Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические	Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и

занятия	задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины *«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»*.

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Творческое задание - частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, владения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (с изменениями от 28 октября 2002 г., 22 августа 2004 г., 4, 18 декабря 2006 г., 23.06.2016);
2. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. N 794 "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций" (с изменениями от 27 мая 2005 г., 3 октября 2006 г., 7 ноября 2008 г., 10 марта, 16 июля 2009 г., 2, 8 сентября 2010 г., 4 февраля, 31 марта, 22 декабря 2011 г., 18 апреля, 4 сентября, 22 октября, 1, 19 ноября 2012 г., 5 июня, 18 июля 2013 г., 15 февраля 2014 г., 14 апреля 2015 г., 19 октября, 30 ноября 2016 г., 26 января, 17 мая 2017 г);
3. Мамонова В. Г., Ганелина Н. Д., Мамонова Н. В. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие // Издательство: НГТУ, 2012 – 43с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228975&sr=1
4. Дубейковский В. И. Практика функционального моделирования с AllFusion Process Modeler 4.1. Где? Зачем? Как? // Издательство: Диалог-МИФИ, 2004 –464 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=54772&sr=1
5. Болодурина, И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем : учебное пособие / И.П. Болодурина, Т. Волкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 215 с. - ISBN 978-5-4417-0077-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259156\(15.02.2018\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259156(15.02.2018)).

б) дополнительная учебная литература:

6. Пупков К.А. Концептуальные понятия при изучении и постановке научных исследований по моделированию процессов управления в системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Пупков, Т.Г. Крыжановская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31031.html>
7. Варзунов А.В. Анализ и управление бизнес-процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Варзунов, Е.К. Торосян, Л.П. Сажнева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2016. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65772.html>
8. Психология экстремальных и чрезвычайных состояний : учебное пособие / И.В. Белашева, А.В. Суворова, И.Н. Польшакова и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 262 с. : ил. - Библиогр. в кнБиблиогр.: с. . ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458913\(15.02.2018\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458913(15.02.2018)).

в) перечень учебно-методического обеспечения:

9. Шикунская О.М. МУ к контрольной работе по дисциплине «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» (з. о. 1 курс). Астрахань. АГАСУ.2017 г. – 16 с. <http://edu.aucu.ru>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription
Dr.Web Desktop,
Server Security Suite,
Kaspersky Endpoint Security,
ApacheOpenOffice;
7-Zip;
Adobe Acrobat Reader DC;
Google Chrome;
VLC media player.
Консультант +

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Список перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);
4. «Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	1	2
1.	Аудитория для лекционных занятий (пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. №101б, 102б, учебный корпус № 6)	№101 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
		№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
2.	Аудитория для практических занятий (пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. №102б, учебный корпус № 6)	№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
3.	Аудитория для самостоятельной работы (пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. № 103, учебный корпус № 6) (ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №312, главный учебный корпус)	№103, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Доска Компьютеры – 6 шт Доступ к сети Интернет
		№312, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Доступ к сети Интернет
4.	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. №102б, учебный корпус № 6)	№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
5.	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. №101б, учебный корпус № 6)	№101 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» по специальности 20.05.01 "Пожарная безопасность"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» является ознакомление студентов с основными понятиями, положениями и методами функционального моделирования процессов экстренного реагирования в условиях ЧС; получение студентами прочных теоретических знаний и твердых практических навыков в области функционального моделирования в данной в сфере.

Программа охватывает все основные проблемы функционального моделирования процессов экстренного реагирования в условиях ЧС и подготавливает учащегося к практической деятельности в профессиональной сфере.

Задачами дисциплины являются:

- изучение нормативных документов по порядку функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС;
- изучение методов и средств функционального моделирования;
- формирования практических навыков разработки и анализа функциональных моделей процессов реагирования в условиях ЧС для поддержки управленческих решений;
- формирования навыков подготовки исходные данных для выбора и обоснования оптимальных проектных решений на основе анализа функциональных моделей.

Учебная дисциплина «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» входит в Блок 1, вариативную часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: Государственный надзор в области гражданской обороны», «Государственный надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций», «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Основные понятия и терминология. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Законодательная база в области РСЧС. Основные задачи РСЧС. Принципы построения и функционирования РСЧС. Организация Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Территориальные подсистемы РСЧС. Функциональные подсистемы РСЧС. Постоянно действующими органами повседневного управления РСЧС. Режимы функционирования РСЧС. Задачи и состав сил и средств РСЧС.

Раздел 2. Функциональное моделирование.

Основные понятия функционального моделирования. Концепция методологии функционального моделирования. Методологии IDEF0, IDEF3. Самостоятельная разработка моделей в нотации IDEF0 по заданной теме.

Заведующий кафедрой

 / О.М.Шнкульская//

(подпись)

И. О. Ф

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
**«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях
чрезвычайных ситуаций»**
ООП ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**

Адамом Ахметовичем Булгучевым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочные и методические материалы по дисциплине **«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»** ООП ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**, по программе **специалитета**, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре **«Пожарная безопасность»** (разработчик – профессор, **Шиккульская Ольга Михайловна**).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» 08 2015 г. № 851 и зарегистрированного в Минюсте России 17.09.2015 г. номер регистрации № 38916.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к **вариативной** части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»** закреплены **3 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь, владеть** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросов исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина **«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»** взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»** и дублирование в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний **специалиста**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачета**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»** и специфике дисциплины **«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях**

чрезвычайных ситуаций» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Пожарная безопасность»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов являются контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»** представлены: 1) типовые задания для поведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету в форме теста; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»** ООП ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**, по программе **специалитета**, разработанная **профессором Ольгой Михайловной Шиккульской** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент: начальник ПСЧ-4 ФГКУ «1 отряд ФПС по Астраханской области», майор вн. службы



/ А.А. Булгучев /
Ф. И. О.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях
чрезвычайных ситуаций

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра «Пожарная безопасность и водопользование»


Квалификация (степень) выпускника **специалист**

Астрахань - 2021

Разработчик:

профессор, д.т.н.


(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


_____/О.М. Шиккульская/
(подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
«Пожарная безопасность и водопользование» протокол № 9 от 31.05.2021 г.

Заведующий кафедрой 
_____/О.М. Шиккульская/
(подпись) И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «Пожарная безопасность» 
_____/ О.М. Шиккульская /
(подпись) И. О. Ф

Начальник УМУ 
_____/ И.В. Аксютина /
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ 
_____/ Э.Э. Кильмухамедова /
(подпись) И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	11
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	21

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций» и представлены в виде отдельного документа

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)		Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	
1	2	3	4	5
ПК – 27 - знанием элементов порядка функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основных задач, структуры и системы управления, способностью планирования мероприятий ГО органами управления и подразделений ГПС и ввода в действие планов в условиях ЧС;	Знать:			
	Основные элементы системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основные задачи, структуры и системы управления	X	X	Зачет (1-9)
	Уметь:			
	Создавать, анализировать и модернизировать планы мероприятий ГО органами управления и подразделений ГПС для ввода их в действие в условиях ЧС на основе функционального моделирования процессов	X	X	Зачет (10-15)
	Владеть:			
	Инструментальными средствами функционального моделирования и анализа функциональных моделей и навыками разработки на их основе планов	X	X	Зачет (16-21)

	действий в условиях ЧС			
ПК – 28 - способностью координировать деятельность органов местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности;	Знать:			
	Технологию функционального анализа деятельности организации, включая органы местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности	X	X	Зачет (22-26) Контрольная работа (1-20)
	Уметь:			
	Создавать и анализировать функциональные модели деятельности с целью координации деятельности органов местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности	X	X	Зачет (27-33) Контрольная работа (1-20)
	Владеть:			
ПК – 37 - способностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами	Инструментальными средствами функционального моделирования и анализа функциональных моделей	X	X	Зачет (34-41) Контрольная работа (1-20)
	Знать:			
	Процессный подход и технологию функционального моделирования для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений	X	X	Зачет (42-46) Контрольная работа (1-20)
	Уметь:			
	Подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в области пожарной безопасности	X	X	Зачет (47-52) Контрольная работа (1-20)
ПК – 37 - способностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами	Владеть:			
	Инструментальными средствами анализа, в т.ч. экономического, процессов деятельности (мероприятий)	X	X	Зачет (53-56) Контрольная работа (1-20)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК – 27 - знанием элементов порядка функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основных задач, структуры и системы управления, способностью планирования мероприятий ГО органами управления и	Знает (ПК-27) основные элементы системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основные задачи, структуры и системы управления	Обучающийся не знает и не понимает основные элементы системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основные задачи, структуры и системы управления	Обучающийся знает основные элементы системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основные задачи, структуры и системы управления	Обучающийся знает и понимает основные элементы системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основные задачи, структуры и системы управления в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает основные элементы системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основные задачи, структуры и системы управления в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет (ПК-27) создавать, анализировать и модернизировать планы мероприятий ГО органами управления и	Обучающийся не умеет создавать, анализировать и модернизировать планы мероприятий ГО органами управления и	Обучающийся умеет создавать, анализировать и модернизировать планы мероприятий ГО органами управления и	Обучающийся умеет создавать, анализировать и модернизировать планы мероприятий ГО органами управления и	Обучающийся умеет создавать, анализировать и модернизировать планы мероприятий ГО органами управления и

подразделений ГПС и ввода в действие планов в условиях ЧС;	подразделений ГПС для ввода их в действие в условиях ЧС на основе функционального моделирования процессов	условиях ЧС на основе функционального моделирования процессов	для ввода их в действие в условиях ЧС на основе функционального моделирования процессов в типовых ситуациях	для ввода их в действие в условиях ЧС на основе функционального моделирования процессов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	условиях ЧС на основе функционального моделирования процессов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет (ПК-27) инструментальными средствами функционального моделирования и анализа функциональных моделей и навыками разработки на их основе планов действий в условиях ЧС	Обучающийся владеет инструментальными средствами функционального моделирования и анализа функциональных моделей и навыками разработки на их основе планов действий в условиях ЧС	Обучающийся не владеет инструментальными средствами функционального моделирования и анализа функциональных моделей и навыками разработки на их основе планов действий в условиях ЧС	Обучающийся владеет инструментальными средствами функционального моделирования и анализа функциональных моделей и навыками разработки на их основе планов действий в условиях ЧС в типовых ситуациях	Обучающийся владеет инструментальными средствами функционального моделирования и анализа функциональных моделей и навыками разработки на их основе планов действий в условиях ЧС в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.
ПК – 28 - способностью координировать деятельность	Знает (ПК-28) технологию функционального анализа деятельности	Обучающийся не знает и не понимает технологию функционального анализа деятельности	Обучающийся знает технологию функционального анализа деятельности организации, включая	Обучающийся знает и понимает технологию функционального анализа деятельности организации, включая	Обучающийся знает и понимает технологию функционального анализа деятельности организации, включая

<p>органов местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности;</p>	<p>организации, включая органы местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности</p>	<p>организации, включая органы местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности</p>	<p>органы местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности, в типовых ситуациях</p>	<p>органы местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>органы местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Умеет (ПК-28) создавать и анализировать функциональные модели деятельности с целью координации деятельности органов местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности</p>	<p>Обучающийся не умеет создавать и анализировать функциональные модели деятельности с целью координации деятельности органов местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности</p>	<p>Обучающийся умеет создавать и анализировать функциональные модели деятельности с целью координации деятельности органов местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся умеет создавать и анализировать функциональные модели деятельности с целью координации деятельности органов местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся создавать и анализировать функциональные модели деятельности с целью координации деятельности органов местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Владеет (ПК-28) инструментальными средствами функционального моделирования и</p>	<p>Обучающийся не владеет инструментальными средствами функционального</p>	<p>Обучающийся владеет инструментальными средствами функционального моделирования и</p>	<p>Обучающийся владеет инструментальными средствами функционального моделирования и</p>	<p>Обучающийся владеет инструментальными средствами функционального моделирования и</p>

	анализа функциональных моделей людей на основе использования современных технических средств и технологий	моделирования анализа функциональных моделей	и	анализа функциональных моделей в типовых ситуациях	анализа функциональных моделей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	анализа функциональных моделей в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК – 37 - способностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами	Знает (ПК-37) процессный подход и технологию функционального моделирования для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений	Обучающийся не знает и не понимает процессный подход и технологию функционального моделирования для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений		Обучающийся знает процессный подход и технологию функционального моделирования для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает процессный подход и технологию функционального моделирования для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает процессный подход и технологию функционального моделирования для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет (ПК-37) подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в области пожарной безопасности	Обучающийся не умеет подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в области пожарной безопасности		Обучающийся умеет подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в области пожарной безопасности	Обучающийся умеет подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в области пожарной безопасности	Обучающийся умеет подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в области пожарной безопасности в ситуациях

области пожарной безопасности		типовых ситуация	типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
Владеет (ПК-37) инструментальными средствами анализа, в т.ч. экономического, процессов деятельности (мероприятий)	Обучающийся владеет инструментальными средствами анализа, в т.ч. экономического, процессов деятельности (мероприятий)	Обучающийся владеет инструментальными средствами анализа, в т.ч. экономического, процессов деятельности (мероприятий) в типовых ситуациях	Обучающийся владеет инструментальными средствами анализа, в т.ч. экономического, процессов деятельности (мероприятий) в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет инструментальными средствами анализа, в т.ч. экономического, процессов деятельности (мероприятий) в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Зачет (в форме теста)

а) типовые вопросы к зачету по дисциплине «Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций»

ПК-27:

знать:

1. Законодательная база в области РСЧС.
2. Основные задачи РСЧС.
3. Принципы построения и функционирования РСЧС.
4. Организация Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
5. Территориальные подсистемы РСЧС.
6. Функциональные подсистемы РСЧС.
7. Постоянно действующими органами повседневного управления РСЧС.
8. Режимы функционирования РСЧС.
9. Задачи и состав сил и средств РСЧС.

ПК-27 уметь:

10. Укажите номера ошибочных утверждений.

Для выполнения технологической операции проектирования необходимо:

1.	Вход	Исходные данные в стандартном представлении (документы, рабочие материалы, результаты предыдущей операции)
2.	Выход	Результаты в стандартном представлении
3.	Управление	Исполнители, ПО, технические средства
4.	Механизм	Методические материалы, инструкции, нормативы, стандарты, критерии оценки результатов

11. Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих частей, выполняющих некоторую полезную работу
 1. модель
 2. диаграмма
 3. система
 4. элемент системы
12. Любые комбинации разнообразных сущностей, включающие людей, информацию, программное обеспечение, оборудование, изделия, сырье, энергию (энергоносители)
 1. модель
 2. диаграмма
 3. элемент системы
 4. система
13. Средства передачи информации в IDEF0
 1. диаграммы

2. метки на естественном языке
 3. последовательная декомпозиция диаграмм, строящаяся по иерархическому принципу
 4. древовидные схемы иерархии диаграмм и блоков
 5. документация
14. Блок описывает
1. функцию
 2. данные или материальные объекты
15. стрелки описывают
1. данные или материальные объекты
 2. функцию

ПК-37 владеть:

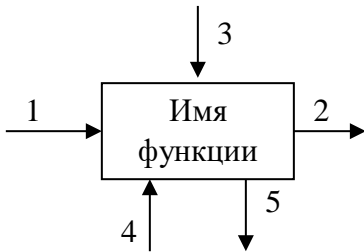
16. Дайте определение понятия "CASE-технология"
1. Computing Automatic System Engineering
 2. Computing Aided Software/System Engineering
 3. Computing Automatic Software/System Engineering
 4. Computing Aided System Engineering
17. Предпосылки появления CASE-средств:
1. Восприимчивость современных специалистов к концепциям модульности, структурного и объектного программирования.
 2. Высокопроизводительная техника (обработка больших объемов информации, в частности графических данных).
 3. Сетевые технологии (обеспечивают взаимодействие групп разработчиков).
18. Перечислите особенности внедрения CASE-технологий.
1. Использование CASE-технологий дает немедленный эффект.
 2. Использование CASE-технологий не обязательно дает немедленный эффект.
 3. Затраты на внедрение много больше затрат на приобретение необходимых CASE-средств.
 4. Затраты на внедрение много меньше затрат на приобретение необходимых CASE-средств.
 5. CASE-технологии обеспечивают выгоду на ранних стадиях проектирования
 6. CASE-технологии обеспечивают выгоду при разработке технического задания
 7. CASE-технологии обеспечивают выгоду только после успешного внедрения.
19. Каковы основные факторы успеха внедрения CASE- технологий.
1. Технология – понимание ограниченности существующих возможностей и способность принять новую технологию.
 2. Культура – способность принять новые процессы и взаимоотношения между разработчиками и пользователями.
 3. Управление – четкое руководство и организованность по отношению к наиболее важным этапам и процессам внедрения.
 4. Дисциплина предприятия.
 5. Готовность предприятия.
20. Каковы основные сдерживающие факторы при внедрении CASE- технологий.
1. долгосрочные затраты на проектирование и эксплуатацию
 2. быстрое моральное старение средств
 3. затяжной цикл проектирования
 4. затраты на обучение и повышение квалификации
 5. неадекватность ожиданий
21. Перечислите выгоды от использования CASE-технологий.
1. производительность

2. качество
3. быстрый результат
4. соблюдение стандартов
5. документирование

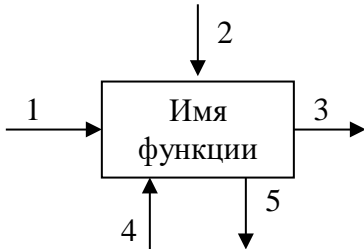
ПК-28:

знать:

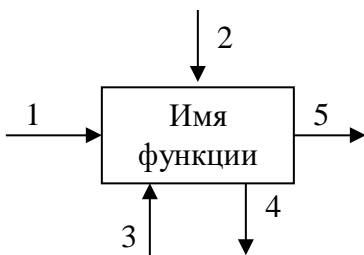
22. Указать номер стрелки механизма



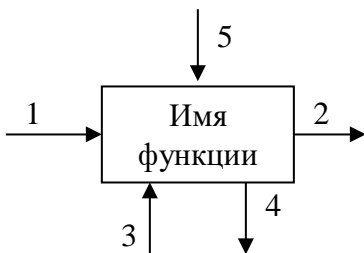
23. Указать номер стрелки входа



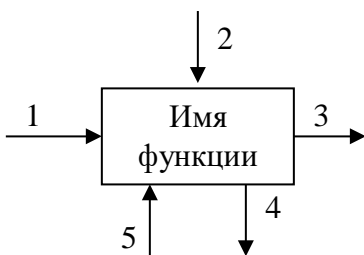
24. Указать номер стрелки выхода



25. Указать номер стрелки управления



26. Указать номер стрелки вызова



ПК-28 уметь:

27. Область применения методологий проектирования RAD.
 1. Сложные системы (оборонные, для космических исследований, и т.д.)
 2. Системы реального времени
 3. Небольшие проекты для конкретного заказчика
 4. Системы поддержки принятия решений
28. Основные принципы методологии проектирования RAD:
 1. Разработка итерациями.
 2. Необходимость полного завершения работ на этапе.
 3. Необходимость полного завершения работ на этапе.
 4. Необходимость вовлечения пользователей.
 5. Необходимость вовлечения пользователей.
 6. Необходимость CASE-средств.
 7. Необходимость использования генераторов кода (заготовок).
 8. Необходимость использования генераторов кода (заготовок).
 9. Использование прототипирования.
 10. Тестирование и развитие одновременно с разработкой.
 11. Тестирование и развитие после разработки.
 12. Немногочисленная, хорошо управляемая группа (3-10 чел.).
 13. Немногочисленная, хорошо управляемая группа (15-30 чел.).
 14. Грамотное руководство разработкой, планирование, контроль.
 15. Ограниченный срок разработки (2-4 недели).
 16. Ограниченный срок разработки (2-6 месяцев).
 17. Ограниченный срок разработки (1-2 года).
29. Главные базовые принципы структурного подхода к проектированию ИС:
 1. Абстрагирование (выделение существенных аспектов).
 2. Формализация (строгая методология).
 3. Разбиение.
 4. Иерархическое упорядочивание.
 5. Непротиворечивость (обоснованность и согласованность).
 6. Структурирование данных (организация).
30. Неглавные базовые принципы структурного подхода к проектированию ИС:
 1. Абстрагирование (выделение существенных аспектов).
 2. Формализация (строгая методология).
 3. Иерархическое упорядочивание.
 4. Непротиворечивость (обоснованность и согласованность).
 5. Структурирование данных (организация).
 6. Разбиение
31. Искусственный объект, представляющий собой отображение (образ) системы и ее компонентов
 1. диаграмма
 2. модель
 3. система
 4. элемент системы
32. Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих частей, выполняющих некоторую полезную работу
 5. модель
 6. диаграмма
 7. система
 8. элемент системы
33. Любые комбинации разнообразных сущностей, включающие людей, информацию, программное обеспечение, оборудование, изделия, сырье, энергию (энергоносители)
 5. модель
 6. диаграмма
 7. элемент системы
 8. система

ПК-28 владеть:

34. Имя функции
 1. существительное или оборот существительного
 2. глагол или глагольный обороты

35. Имя стрелки

1. существительное или оборот существительного
2. глагол или глагольный обороты

36. В метках (IDEF0) должны использоваться следующие термины:

1. функция
2. внешняя сущность
3. вход
4. управление
5. выход
6. механизм
7. перекресток
8. вызов
9. хранилище данных
10. модель
11. диаграмма

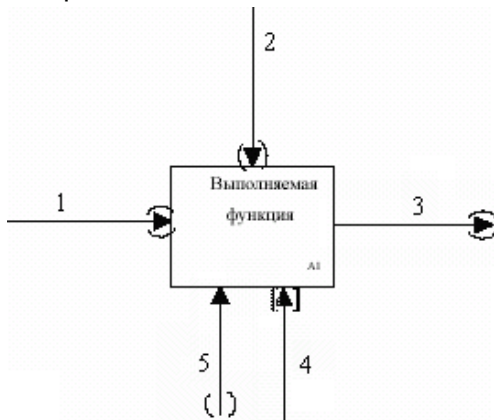
37. A0 – имя:

1. контекстной диаграммы
2. диаграммы - декомпозиции контекстной диаграммы первого уровня
3. родительской диаграммы
4. дочерней диаграммы
5. блока контекстной диаграммы

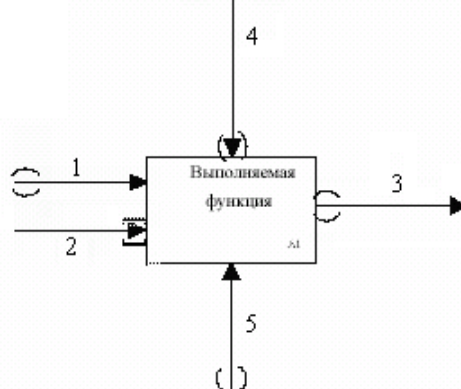
38. Цифра X в коде диаграммы A61X обозначает:

1. номер блока на контекстной диаграмме
2. имя блока A0
3. номер блока на диаграмме A61
4. номер блока на диаграмме A0
5. номер блока на диаграмме A6
6. диаграммы FEO

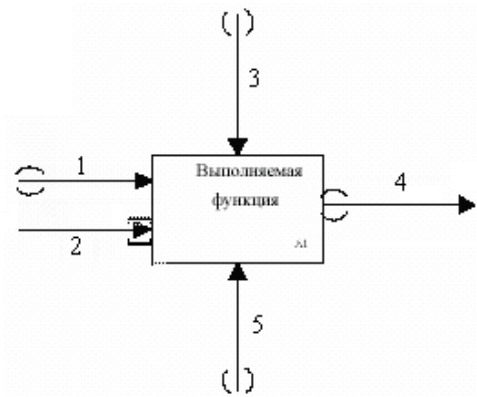
39. Укажите номера стрелок, для которых выраженные ими данные отсутствуют на родительской диаграмме



40. Укажите номера незатоннелированных стрелок



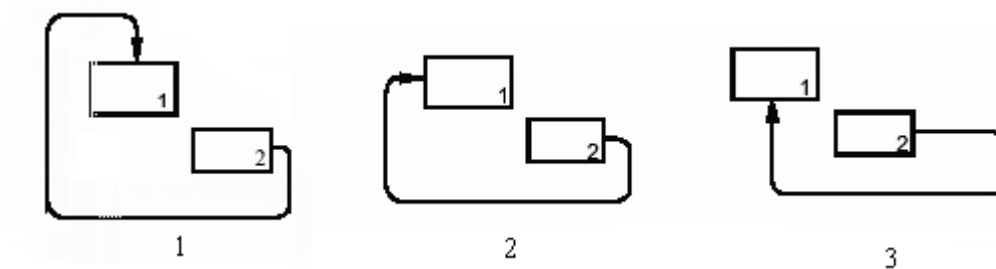
41. Укажите номера стрелок, для которых выраженные ими данные не обязательны на следующем уровне декомпозиции



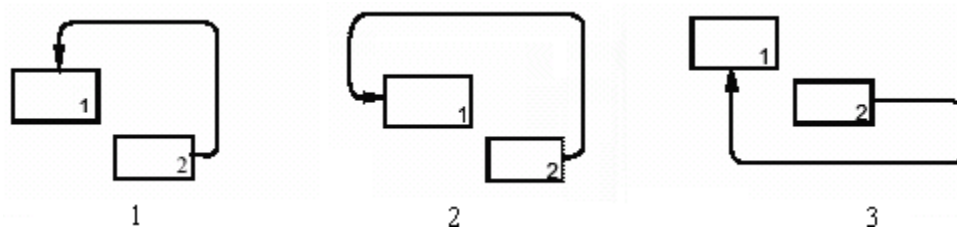
ПК-37:

знать:

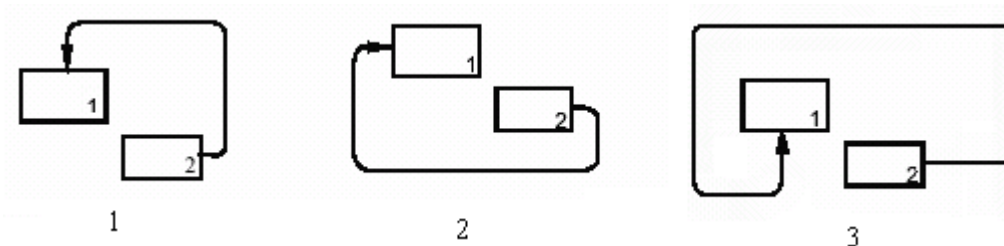
42. Укажите номера рисунков с правильно изображенными обратными связями



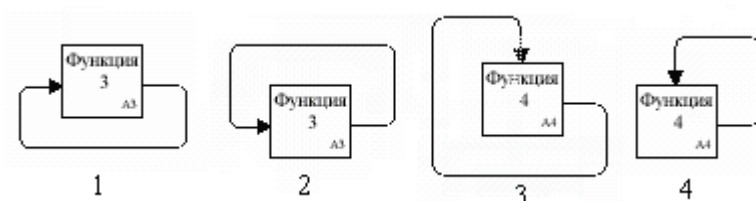
43. Укажите номера рисунков с неправильно изображенными обратными связями



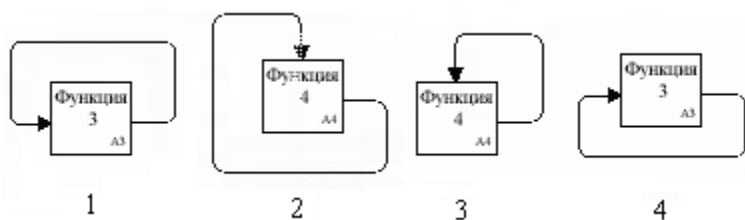
44. Укажите номера рисунков с правильно изображенными обратными связями



45. Укажите номера рисунков с правильно изображенными циклическими ссылками



46. Укажите номера рисунков с неправильно изображенными циклическими ссылками



ПК-37 уметь:

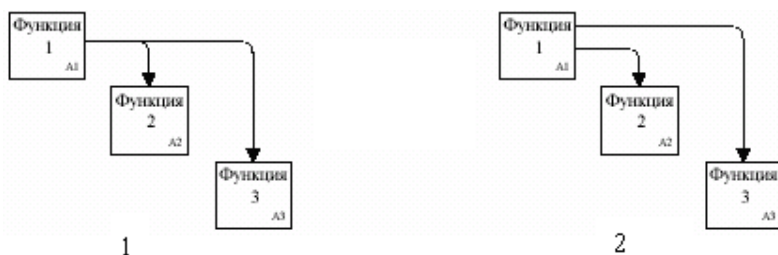
47. ABC включает следующие основные понятия:

1. объект затрат,
2. движитель затрат,
3. центры затрат,
4. величину затрат

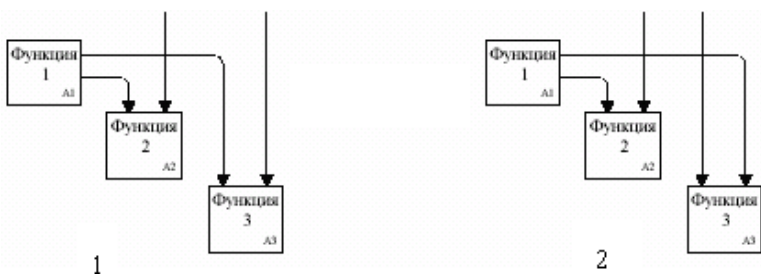
48. UDP определяет:

1. стоимостные характеристики системы,
2. собственные метрики
3. временные характеристики системы

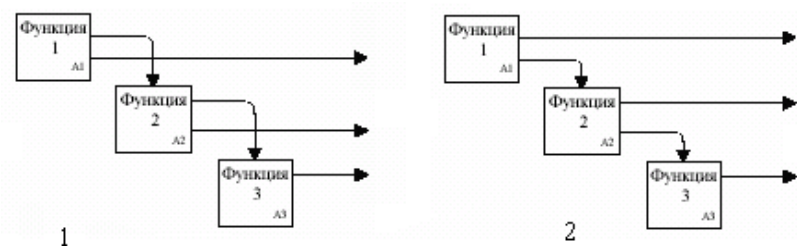
49. Укажите номер рисунка с более предпочтительной схемой



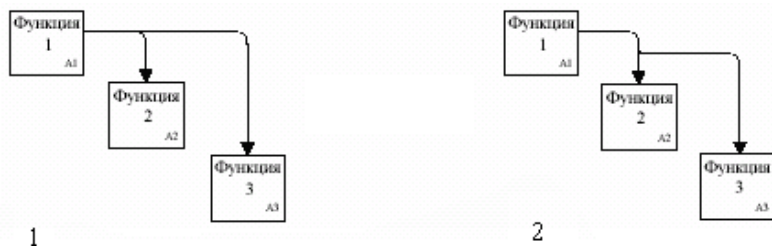
50. Укажите номер рисунка с менее предпочтительной схемой



51. Укажите номер рисунка с более предпочтительной схемой



52. Укажите номер рисунка с менее предпочтительной схемой



ПК-37 владеть:

53. В какой из моделей стрелка может выходить из левой грани блока?

1. IDEF0
2. IDEF1
3. IDEF1X
4. IDEF2
5. IDEF3
6. DFD

54. Ссылочные выражения (коды) присваиваются:

1. моделям,
2. диаграммам,
3. блокам,
4. стрелкам,
5. примечаниям

Укажите номера правильных ответов

55. На контекстной диаграмме A-0 единственному блоку присваивается номер:

1. A-0
2. A0
3. от A1 до A6
4. A-1

56. Номер A -1 имеет:

1. Обязательная контекстная диаграмма верхнего уровня
2. дополнительная контекстная диаграмма
3. верхняя дочерняя диаграмма
4. дочерние диаграммы
5. дочерние диаграммы нижнего уровня

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.

		Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно - правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизированно и последовательно. Базовые нормативно - правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно - следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно – правовых актах. Неполно раскрываются причинно - следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно - следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно»

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.3. Контрольная работа

а) типовые вопросы

ПК-28, ПК-37:

Уметь, владеть:

Разработать функциональной модели процессов экстренного реагирования в условиях чрезвычайной ситуации (ЧС):

1. Пожар (взрыв) в шахте
2. Пожар (взрыв) на поверхностных объектах (стволах, обогатительных фабриках, разрезах)
3. Пожар (взрыв) на химически опасном объекте
4. Пожар (взрыв) на радиационно-опасном объекте
5. Пожар (взрыв) на биологически опасном объекте
6. Пожар (взрыв) в зданиях социально-бытового назначения, органов власти, на особо важных объектах государственной собственности, религиозных конфессий, посольств и дипломатических представительств, объектах жизнеобеспечения
7. Пожары (взрывы) на промышленных и строительных объектах
8. Пожары (взрывы) на летном поле, в аэропорту
9. Пожары (взрывы) на энергетических объектах и энергоблоках (электростанциях, в электросетях)

10. Пожар (взрывы) в зданиях жилого сектора
11. Пожары (взрывы) на сельскохозяйственных объектах
12. Лесные пожары;
13. Степные пожары;
14. Пожары полей с посевами зерновых и других культур
15. Пожары (взрывы) на иных объектах и территориях
16. Внезапные выбросы огня и газа на промышленных и строительных объектах
17. Внезапные выбросы огня и газа на энергетических объектах и энергоблоках (электростанциях, в электростанциях)
18. Взрывы взрывчатых веществ, взрывных устройств
19. Нарушение технологического процесса на промышленных и строительных объектах
20. Нарушение технологического процесса на энергетических объектах и энергоблоках (электростанциях, в электросетях)

б) критерии оценивания

Контрольная работа выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной

		шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

2-этап: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка
2.	Контрольная работа	Раз в семестр, в конце семестра	Зачтено/не зачтено	Журнал учета контрольных работ

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Функциональное моделирование процессов экстренного реагирования в условиях
чрезвычайных ситуаций»
(наименование дисциплины)
на 2022-2023 учебный год**

Программа практики пересмотрена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование»,
протокол № 9 от 28.04. 2022г.

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание


подпись

/ Шикульская О.М./
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Составитель изменений и дополнений:


д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание


подпись

/ Шикульская О.М./
И.О. Фамилия

Председатель МКС «Пожарная безопасность»

д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание


подпись

/ Шикульская О.М./
И.О. Фамилия