

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

---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины**

Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По специальности** 20.05.01 «Пожарная безопасность»

*(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)*

**По специализации**

«Пожарная безопасность»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

**Кафедра** системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация (степень) выпускника *специалист*

Астрахань - 2021

**Разработчики:**

Профессор, д.т.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

/И.Ю. Петрова/

(И. О. Ф.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 7 от 19.03.21г.

Заведующий кафедрой




/ О.И. Евдошенко /

(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.Пригаро /

(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой  / Р.С.Хайдикешова /

(подпись) И. О. Ф

## Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета.....	4
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	4
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий.....	6
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (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.....	9
5.2.3.	Содержание практических занятий.....	9
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
5.2.5.	Темы контрольных работ.....	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 необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	13
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины:.....	13
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
10.	Особенности организации обучения по дисциплине « Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	15

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

**ОПК - 1** - способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-4** способностью применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов;

**ПК - 29** - знанием основ информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения в области пожарной безопасности.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина *Б1.В.ДВ.04.02 «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности»* реализуется в рамках блока 1 «Дисциплины» вариативной по выбору части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: Высшая математика, Информационные технологии, Теория горения и взрыва.

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр – 1 з.е.; 6 семестр – 2 з.е.; всего - 3 з.е.	4 семестр – 1 з.е.; 5 семестр – 2 з.е.; всего - 3 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>		
Лекции (Л)	5 семестр – 18 часов; 6 семестр – 18 часов; <b>всего - 36 часов</b>	4 семестр – 4 часа; 5 семестр – 2 часа; <b>всего - 6 часов</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	6 семестр – 16 часов; <b>всего - 16 часов</b>	4 семестр – 2 часа; 5 семестр – 2 часа; <b>всего - 4 часа</b>
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа (СР)	5 семестр – 18 часов; 6 семестр – 38 часов; <b>всего - 56 часа</b>	4 семестр – 30 часов; 5 семестр – 68 часов; <b>всего - 98 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		

Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>5 семестр</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	<i>5,6 семестр</i>	<i>5 семестр</i>
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 типов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)**

**5.1.1. 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			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	
1	Математическое моделирование как инструмент управления безопасностью жизнедеятельности. Общие положения моделирования чрезвычайных ситуаций	18	5	8			10	зачет
2	Моделирование источников природных опасностей. Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях, землетрясениях, ураганах, природных пожарах	18	5	10			8	
3	Прогнозирование и оценка обстановки при пожарах в помещениях и производственных зданиях	24	6	6	6		12	зачет
4	Методы и модели формирования управленческих решений	24	6	6	6		12	
5	Прогнозирование последствий аварий, связанных со взрывами. Прогнозирование обстановки при взрывах. Прогнозирование и оценка обстановки при химических авариях	24	6	6	4		14	
<b>Итого:</b>		108		36	16		56	

### 5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточ- ной аттестации и текущего контроля
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	
1	Математическое моделирование как инструмент управления безопасностью жизнедеятельности. Общие положения моделирования чрезвычайных ситуаций	18	4	2	1		15	Учебным планом не предусмотрена
2	Моделирование источников природных опасностей. Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях, землетрясениях, ураганах, природных пожарах	18	4	2	1		15	
3	Прогнозирование и оценка обстановки при пожарах в помещениях и производственных зданиях	24	5	1			22	Контрольная работа, зачет
4	Методы и модели формирования управленческих решений	24	5	1	1		24	
5	Прогнозирование последствий аварий, связанных со взрывами. Прогнозирование обстановки при взрывах. Прогнозирование и оценка обстановки при химических авариях	24	5		1		22	
<b>Итого:</b>		108		6	4		98	

## 5.2. Содержание дисциплины , структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Математическое моделирование как инструмент управления безопасностью жизнедеятельности. Общие положения моделирования чрезвычайных ситуаций	Математическое моделирование – инструмент для анализа и прогнозирования ЧС. Виды моделей. Концептуальная модель ЧС. Другие виды моделей. Задачи моделирования ЧС. Структура математической модели и ее использования для прогнозирования последствий ЧС. Схема оценки опасности. Оценка и анализ риска возникновения чрезвычайной ситуации. Классификация рисков. Блок-схема алгоритма анализа рисков. Первичная обработка статистической информации Анализ выборки методом группировки данных. Характеристики и описание случайных величин в выборке. Законы распределения. Моделирование повторяемости чрезвычайных ситуаций. Простейшие математические модели повторяемости ЧС. Единый вероятностный подход к оценке последствий ЧС. Основные поражающие факторы. Риск поражения при возникновении ЧС. Общий подход к определению вероятности поражения. Пробит-функция для различных поражающих факторов. Совместное действие нескольких поражающих факторов
2.	Моделирование источников природных опасностей. Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях, землетрясениях, ураганах, природных пожарах	Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях. Общая характеристика наводнений. Масштабы наводнения и наносимый суммарный ущерб. Поражающие факторы наводнений. Характеристики последствий наводнения. Ущерб от наводнений. Прогнозирование последствий наводнений. Моделирование и оценка обстановки при землетрясениях. Общие понятия о землетрясениях. Количественные характеристики землетрясений. Виды сейсмических волн. Характеристики землетрясения. Оценка обстановки при ураганах Прогнозирование последствий ураганов. Общие понятия об ураганах. Энергия катастрофических атмосферных явлений. Факторы опасности при атмосферных ЧС. Ветровая нагрузка на здания. Методика оценки последствий ураганов. Определение параметров поражающих факторов и оценка последствий ураганов. Прогнозирование и оценка обстановки при природных пожарах. Виды природных пожаров. Оценка состояния пожарной опасности. Расчет основных характеристик пожара. Расчет распространения торфяного пожара. Зона теплового воздействия пожара
3.	Прогнозирование и оценка обстановки при пожарах в помещениях и производственных зданиях	Основные пожарные риски. Основные причины пожаров. Группы факторов, приводящих к возникновению пожара формула пожарного риска. Управление пожарными рисками. Алгоритм обеспечения пожарной безопасности объекта. Зоны пожара. Расчет зоны теплового воздействия. Приведенный размер очага горения $R^*$ . Пожар разлития. Горение парогазовоздушного облака
4.	Методы и модели формирования управленческих решений	Виды взрывов. Поражающие факторы взрывов. Зональный (детерминированный или упрощенный метод прогнозирования взрыва. Вероятностный метод прогнозирования взрыва. Зоны разрушения при взрывах. Взрыв конденсированных взрывчатых веществ. Взрыв парогазовоздушного (ПГВ) облака в неограниченном пространстве. Взрыв парогазовоздушного (ПГВ) облака при разливе жидкости. . Взрыв парогазовоздушного (ПГВ) облака в ограниченном пространстве. Взрыв сосуда под давлением. Модель разлета осколков.
5.	Прогнозирование последствий аварий, связанных со	Химические аварии. Химически опасные объекты. Токсичность АХОВ. Расчет токсодозы для АХОВ, заражающих атмосферу паром или тонкодисперсным аэрозолем и вызывающих поражения человека и животных



	взрывами. Прогнозирование обстановки при взрывах. Прогнозирование и оценка обстановки при химических авариях	через органы дыхания. Классификация объектов по степени химической опасности. Зона химического заражения. Основные допущения при прогнозировании химического заражения. Расчет зоны химического заражения. Прогнозирование количества пострадавших среди персонала и населения. Пробит функция при поражении АОХВ.
--	--	--

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Математическое моделирование как инструмент управления безопасностью жизнедеятельности. Общие положения моделирования чрезвычайных ситуаций	Расчет характеристик пожарной опасности для различных стран.
2.	Моделирование источников природных опасностей. Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях, землетрясениях, ураганах, природных пожарах	Расчет зоны ЧС (зоны затопления) при наводнениях. Прогнозирование и оценка последствий землетрясений.
3.	Прогнозирование и оценка обстановки при пожарах в помещениях и производственных зданиях	метод расчета температурного режима пожара в помещениях
4.	Методы и модели формирования управленческих решений	Модель взрыва конденсированных веществ.
5.	Прогнозирование последствий аварий, связанных со взрывами. Прогнозирование обстановки при взрывах. Прогнозирование и оценка обстановки при химических авариях	Расчёт интенсивности теплового излучения при пожарах пролива легко воспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ).

### 5.2.3. Содержание практических занятий

учебным планом не предусмотрены».

### 5.2.4. 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.	Математическое моделирование как инструмент управления безопасностью жизнедеятельности. Общие положения моделирования чрезвычайных ситуаций	Проработка конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ. Подготовка к зачету	[1]-[9]
2.	Моделирование источников природных опасностей. Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях, землетрясениях, ураганах, природных пожарах	Проработка конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ. Подготовка к зачету	[1]-[9]
3.	Прогнозирование и оценка обстановки при пожарах в помещениях и производственных зданиях	Проработка конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ. Подготовка к зачету	[1]-[9]
4.	Методы и модели формирования управленческих решений	Проработка конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ. Подготовка к зачету	[1]-[9]
5.	Прогнозирование последствий аварий,	Проработка конспекта лекций и	[1]-[9]

	связанных со взрывами. Прогнозирование обстановки при взрывах. Прогнозирование и оценка обстановки при химических авариях	учебной литературы, выполнение лабораторных работ. Подготовка к зачету	
--	---	---	--

#### **заочная форма обучения**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание</b>	<b>Учебно-методическое обеспечение</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1.	Математическое моделирование как инструмент управления безопасностью жизнедеятельности. Общие положения моделирования чрезвычайных ситуаций	Проработка конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ. Подготовка к зачету	[1]-[9]
2.	Моделирование источников природных опасностей. Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях, землетрясениях, ураганах, природных пожарах	Проработка конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ. Подготовка к зачету	[1]-[9]
3.	Прогнозирование и оценка обстановки при пожарах в помещениях и производственных зданиях	Проработка конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ. Подготовка к зачету	[1]-[9]
4.	Методы и модели формирования управленческих решений	Проработка конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ. Подготовка к зачету	[1]-[9]
5.	Прогнозирование последствий аварий, связанных со взрывами. Прогнозирование обстановки при взрывах. Прогнозирование и оценка обстановки при химических авариях	Проработка конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ. Подготовка к зачету	[1]-[9]

#### **5.2.5. Темы контрольных работ**

Расчёт последствий возникновения «огненного шара».

#### **5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ**

Учебным планом не предусмотрены.

### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Организация деятельности студента</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
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 лабораторном занятии.
Лабораторные занятия	Методические указания по выполнению лабораторных работ. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопро-

	сам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. 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.
Контрольная работа	Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным вариантам с использованием практических материалов, полученных на лабораторных занятиях. 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.

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины.

### Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности», проводятся 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 с использованием традиционных технологий:

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

Лабораторные занятия – организация учебной работы с цифровыми и информационными моделями, экспериментальная работа с информационными моделями реальных объектов.

### Интерактивные технологии

По дисциплине «*Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности*» 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 рассматриваемых 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.

Лекция обратной связи (лекция-дискуссия). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному рассуждению, изложению собственной точки зрения. В конце лекции проводится подведение итогов, резюмирование сказанного.

По дисциплине «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Катков, К.А. Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности: учебное пособие, Ч. 1 [Текст] / К.А. Катков, И.П. Хвостова, В.И. Лебедев, Е.Н. Косова – Ставрополь: СКФУ, 2014, 254 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=457340](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=457340)
2. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях/москва. Академия/ 2006, 333 стр.
3. Исакова, А. И. , Исаков М. Н. Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности: учебное пособие [Текст] / А. И. Исакова, М. Н. Исаков - Томск: Эль Контент, 2012, 174 стр.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=208647](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208647)

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

4. Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум [Текст] / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик – Минск: ТетраСистемс, 2012, 143 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=111911](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=111911)
5. Соболева, М. Л. , Алфимова А. С. Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности: лабораторный практикум [Текст] / М. Л. Соболева, А. С. Алфимова - Москва: Прометей, 2012, 48 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=437357](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=437357)
6. Карпенков, С. Х. Технические средства информационных технологий: учебное пособие [Текст] / С. Х. Карпенков - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015, 376 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=275367](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275367)
7. Информационные технологии в безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Составители: Сазонова С.А., Колодяжный С.А., Сушко Е.А., Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54999.html>

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

8. Петрова И.Ю. УМП по « Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности». Астрахань. АГАСУ, 2016 г. – 66 с. (<http://edu.aucu.ru>).
9. Официальный сайт компании Microsoft. Раздел Краткое руководства по началу работы в Office. (<https://support.office.com/ru-ru/article/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B5-%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0-%D0%BF%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%83-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B-%D1%81-Office-2016-25f909da-3e76-443d-94f4-6cdf7dedc51e>)

**г) периодические издания:**

1. Пожарная безопасность. 2016-2017 годы.
2. Пожаровзрывобезопасность. 2016-2017 годы.

**8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**информационные системы**

- Официальный сайт компании Microsoft. (<https://www.microsoft.com/ru-ru/>)

**программное обеспечение**

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- VLC media player;
- Dr.Web Desktop Security Suite.

**8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины:**

**Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>), (<http://moodle.aucu.ru>);
2. Электронно-библиотечные системы «Университетская библиотека» (<http://biblioclub.ru/>);
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>);
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	Аудитории для лекционных занятий:  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №207, 209, 211 Б1.В.ДВ.04.02	<b>№207</b> Комплект учебной мебели Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		<b>№209</b> Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет
		<b>№211</b> Комплект учебной мебели Проекционный телевизор

		Доступ к сети Интернет
2	Аудитории для лабораторных занятий:  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №207, 209, 211 Б1.В.ДВ.04.02	<b>№207</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		<b>№209</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет
		<b>№211</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
3	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций:  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №207, 209, 211 Б1.В.ДВ.04.02	<b>№207</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		<b>№209</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет
		<b>№211</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
4	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации:  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №207, 209, 211 Б1.В.ДВ.04.02	<b>№207</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		<b>№209</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет
		<b>№211</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
5	Аудитории для самостоятельной работы:	<b>№207</b>

	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №207, 209, 211 Б1.В.ДВ.04.02	Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		<b>№209</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет
		<b>№211</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
6	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитория №8 Б1.В.ДВ.04.02	<b>№8</b> Комплект мебели, мультиметр, паяльная станция, расходные материалы для профилактического обслуживания учебного оборудования, вычислительная и орг.техника на хранении

**10. Особенности организации обучения по дисциплине « Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины**

Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности  
(наименование дисциплины)

**на 2020 - 20\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «**Системы автоматизированного проектирования и моделирования**»,  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_

подпись

/ \_\_\_\_\_ /

И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_

подпись

/ \_\_\_\_\_ /

И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_

подпись

/ \_\_\_\_\_ /

И.О. Фамилия



## Аннотация

к рабочей программе дисциплины « Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

**Целью** освоения дисциплины «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»

**Учебная дисциплина** Б1.В.ДВ.04.02 «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» **относится к вариативной по выбору части Блока 1 «Дисциплины»**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: Высшая математика, Информационные технологии, Теория горения и взрыва.

### **Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Математическое моделирование как инструмент управления безопасностью жизнедеятельности. Общие положения моделирования чрезвычайных ситуаций**

Математическое моделирование – инструмент управления безопасностью жизнедеятельности. Виды моделей. Концептуальная модель ЧС. Другие виды моделей. Задачи моделирования ЧС. Структура математической модели и ее использования для прогнозирования последствий ЧС. Схема оценки опасности. Оценка и анализ риска возникновения чрезвычайной ситуации. Классификация рисков. Блок-схема алгоритма анализа рисков. Первичная обработка статистической информации Анализ выборки методом группировки данных. Характеристики и описание случайных величин в выборке. Законы распределения. Моделирование повторяемости чрезвычайных ситуаций. Простейшие математические модели повторяемости ЧС. Единый вероятностный подход к оценке последствий ЧС. Основные поражающие факторы. Риск поражения при возникновении ЧС. Общий подход к определению вероятности поражения. Пробит-функция для различных поражающих факторов. Совместное действие нескольких поражающих факторов

**Раздел 2. Моделирование источников природных опасностей. Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях, землетрясениях, ураганах, природных пожарах**

Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях. Общая характеристика наводнений. Масштабы наводнения и наносимый суммарный ущерб. Поражающие факторы наводнений. Характеристики последствий наводнения. Ущерб от наводнений. Прогнозирование последствий наводнений. Моделирование и оценка обстановки при землетрясениях. Общие понятия о землетрясениях. Количественные характеристики землетрясений. Виды сейсмических волн. Характеристики землетрясения. Оценка обстановки при ураганах Прогнозирование последствий ураганов. Общие понятия об ураганах. Энергия катастрофических атмосферных явлений. Факторы опасности при атмосферных ЧС. Ветровая нагрузка на здания. Методика оценки последствий ураганов. Определение параметров поражающих факторов и оценка последствий ураганов. Прогнозирование и оценка обстановки при природных пожарах. Виды природных пожаров. Оценка состояния пожарной опасности. Расчет основных характеристик пожара. Расчет распространения торфяного пожара. Зона теплового воздействия пожара

**Раздел 3. Прогнозирование и оценка обстановки при пожарах в помещениях и производственных зданиях**

Основные пожарные риски. Основные причины пожаров. Группы факторов, приводящих к возникновению пожара формула пожарного риска. Управление пожарными рисками. Ал-

горитм обеспечения пожарной безопасности объекта. Зоны пожара. Расчет зоны теплового воздействия. Приведенный размер очага горения  $R^*$ . Пожар разлива. Горение парогазовоздушного облака

#### **Раздел 4. Методы и модели формирования управленческих решений**

Виды взрывов. Поражающие факторы взрывов. Зональный (детерминированный или упрощенный метод прогнозирования взрыва. Вероятностный метод прогнозирования взрыва. Зоны разрушения при взрывах. Взрыв конденсированных взрывчатых веществ. Взрыв парогазовоздушного (ПГВ) облака в неограниченном пространстве. Взрыв парогазовоздушного (ПГВ) облака при разливе жидкости. . Взрыв парогазовоздушного (ПГВ) облака в ограниченном пространстве. Взрыв сосуда под давлением. Модель разлета осколков.

#### **Раздел 5. Прогнозирование последствий аварий, связанных со взрывами. Прогнозирование обстановки при взрывах. Прогнозирование и оценка обстановки при химических авариях**

Химические аварии. Химически опасные объекты. Токсичность АХОВ. Расчет токсодозы для АХОВ, заражающих атмосферу паром или тонкодисперсным аэрозолем и вызывающих поражения человека и животных через органы дыхания. Классификация объектов по степени химической опасности. Зона химического заражения. Основные допущения при прогнозировании химического заражения. Расчет зоны химического заражения. Прогнозирование количества пострадавших среди персонала и населения. Пробит функция при поражении АОВ...

Заведующий кафедрой



\_\_\_\_\_ / О.И. Евдошенко /

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
« Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности»

ООП ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**  
по программе *специалитета*

Булгучевым А.А. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине « Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» ООП ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**, по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре систем автоматизированного проектирования и моделирования (разработчик – профессор, д.т.н. Петрова И.Ю.).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины « Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» (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 №851 и зарегистрированного в Минюсте России 17.09.2015 №38916.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *вариативной по выбору* 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 « Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» закреплены две 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 вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина « Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»** и возможность дублирования 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.

Форма промежуточной аттестации 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 « Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» 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 «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «**Системы автоматизированного проектирования и моделирование**» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» представлены: типовыми вопросами к зачету, типовыми заданиями к контрольной работе.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» 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 и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» ООП ВО по направлению **20.05.01 «Пожарная безопасность»**, по программе *специалитета*, разработанная профессором, д.т.н Петровой И.Ю. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**.

Рецензент:

Начальник

Пожарно-спасательной части» № 4

ФГКУ «1 отряд ФПС

по Астраханской области»

майор внутренней службы

\_\_\_\_\_/А.А.Булгучев/  
(подпись) И. О. Ф.

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**

Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности

---

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По специальности** 20.05.01 «Пожарная безопасность»

---

*(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)*

**По специализации**

«Пожарная безопасность»

---

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

**Кафедра** системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация (степень) выпускника *специалист*

**Разработчики:**

Профессор, д.т.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

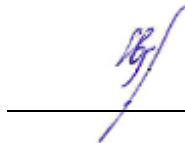
  
(подпись)

/И.Ю. Петрова/

(И. О. Ф.)

протокол № 7 от 19.03.21г.

Заведующий кафедрой




/ О.И. Евдошенко /

(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

<b>1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....</b>	<b>24</b>
<b>1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....</b>	<b>24</b>
<b>1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....</b>	<b>26</b>
<b>2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы .....</b>	<b>31</b>
<b><i>а) типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 3)</i></b> <b>.....</b>	<b>32</b>

## 11. Оценочные и методические материалы для проведения **текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

### 11.1. 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)	Формы контроля с конкретизацией задания					
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	9
ОПК - 1 - способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: аппаратное и программное обеспечение информационных технологий, средства программной поддержки информационных технологий, назначение и область применения информационных систем в анализе ЧС техногенного и природного характера	X	X	X	X	X	Зачет, вопросы 1-8
	Уметь: ориентироваться в нарастающих информационных потоках при решении практических задач	X	X	X	X	X	Контрольная работа, тест
	Владеть: целенаправленным поиском информации, грамотно и эффективно использовать найденную информацию	X	X	X	X	X	Контрольная работа, тест
ПК-4 способностью применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов;	Знать: методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	X	X	X	X	X	Зачет, вопросы 9-16
	Уметь: применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов			X	X	X	Контрольная работа, тест
	Владеть: Основными методами расчета параметров систем обеспечения пожарной безопасности			X	X	X	Контрольная работа, тест
ПК - 29 - знанием основ информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения в области пожарной безопасности	Знать: основные приемы работы с ресурсами информационно-вычислительных сетей, методы и средства защиты информации при применении современных информационных технологий, основы моделирования и прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций	X	X	X	X	X	Зачет, вопросы 17-25
	Уметь: использовать современное программное обеспечение для разработки обоснованных рекомендаций в поддержку принятия управленческого	X	X	X	X	X	Контрольная работа, тест



	решения в области безопасности						
	Владеть: навыками моделирования с применением современных информационных технологий, математическими, статистическими и количественными методами решения типовых задач в сфере управления рисками техногенного и природного характера	X	X	X	X	X	Контроль- ная работа, тест

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

**11.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов	Темы лабораторных работ и требования к их защите
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**11.2.2. 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
ОПК – 1 - способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	Знает: аппаратное и программное обеспечение информационных технологий, средства программной поддержки информационных технологий, назначение и область применения информационных систем в анализе ЧС техногенного и природного характера (ОПК-1)	Обучающийся не знает и не понимает аппаратное и программное обеспечение информационных технологий, средства программной поддержки информационных технологий, назначение и область применения информационных систем в анализе ЧС техногенного и природного характера.	Обучающийся знает аппаратное и программное обеспечение информационных технологий, средства программной поддержки информационных технологий, назначение и область применения информационных систем в анализе ЧС техногенного и природного характера в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает аппаратное и программное обеспечение информационных технологий, средства программной поддержки информационных технологий, назначение и область применения информационных систем в анализе ЧС техногенного и природного характера в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает аппаратное и программное обеспечение информационных технологий, средства программной поддержки информационных технологий, назначение и область применения информационных систем в анализе ЧС техногенного и природного характера в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет ориентироваться в нарастающих информационных потоках при решении практических задач (ОПК-1).	Обучающийся не умеет ориентироваться в нарастающих информационных потоках при решении практических задач.	Обучающийся умеет ориентироваться в нарастающих информационных потоках при решении практических задач в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет ориентироваться в нарастающих информационных потоках при решении практических задач в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет ориентироваться в нарастающих информационных потоках при решении практических задач в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет целенаправ-	Обучающийся не вла-	Обучающийся владеет	Обучающийся владеет	Обучающийся владеет целена-

	ленным поиском информации, грамотно и эффективно использовать найденную информацию (ОПК-1)	деет целенаправленным поиском информации, грамотно и эффективно использовать найденную информацию.	целенаправленным поиском информации, грамотно и эффективно использовать найденную информацию в типовых ситуациях.	целенаправленным поиском информации, грамотно и эффективно использовать найденную информацию в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	правленным поиском информации, грамотно и эффективно использовать найденную информацию в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-4 способностью применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов;	Знать: методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	Обучающийся не знает основные параметры систем обеспечения пожарной безопасности и не понимает методы их расчета	Обучающийся знает 1-2 метода расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	Обучающийся знает основные методы расчета параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	Обучающийся знает и понимает все методы расчета систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов, может применять эти методы в нестандартных ситуациях
	Уметь: применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	Обучающийся не знает и не умеет ориентироваться в методах расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	Обучающийся умеет ориентироваться в методах расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов и умеет применять основные методы	Обучающийся умеет ориентироваться в методах расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности при решении практических задач в типовых ситуациях	Обучающийся умеет ориентироваться в методах расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности при решении практических задач в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.
	Владеть: Основными методами расчета параметров систем обеспечения пожарной безопасности	Обучающийся не владеет методами расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов, не может их применять	Обучающийся владеет только одним методом расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов, и может его применять	Обучающийся владеет несколькими методами расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов, и может их применять в стандартных ситуациях	Обучающийся владеет всеми методами расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов, и может их применять в нестандартных ситуациях
ПК - 29 - зна-	Знает: основные при-	Обучающийся не зна-	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понима-

<p>нием основ информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения в области пожарной безопасности.</p>	<p>емы работы с ресурсами информационно-вычислительных сетей, методы и средства защиты информации при применении современных информационных технологий, основы моделирования и прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций (ПК-29)</p>	<p>ет и не понимает основные приемы работы с ресурсами информационно-вычислительных сетей, методы и средства защиты информации при применении современных информационных технологий, основы моделирования и прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>основные приемы работы с ресурсами информационно-вычислительных сетей, методы и средства защиты информации при применении современных информационных технологий, основы моделирования и прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций в типовых ситуациях.</p>	<p>понимает основные приемы работы с ресурсами информационно-вычислительных сетей, методы и средства защиты информации при применении современных информационных технологий, основы моделирования и прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>ет основные приемы работы с ресурсами информационно-вычислительных сетей, методы и средства защиты информации при применении современных информационных технологий, основы моделирования и прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Умеет использовать современное программное обеспечение для разработки обоснованных рекомендаций в поддержку принятия управленческого решения в области безопасности (ПК-29).</p>	<p>Обучающийся не умеет использовать современное программное обеспечение для разработки обоснованных рекомендаций в поддержку принятия управленческого решения в области безопасности.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение для разработки обоснованных рекомендаций в поддержку принятия управленческого решения в области безопасности в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение для разработки обоснованных рекомендаций в поддержку принятия управленческого решения в области безопасности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение для разработки обоснованных рекомендаций в поддержку принятия управленческого решения в области безопасности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Владеет навыками моделирования с применением современных информационных технологий, математическими, статистическими и количественными методами решения</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками моделирования с применением современных информационных технологий, математическими, статистическими и количественными методами решения ти-</p>	<p>Обучающийся владеет навыками моделирования с применением современных информационных технологий, математическими, статистическими и количественными методами решения типовых</p>	<p>Обучающийся владеет навыками моделирования с применением современных информационных технологий, математическими, статистическими и количественными методами решения типовых задач в сфере управления</p>	<p>Обучающийся владеет навыками моделирования с применением современных информационных технологий, математическими, статистическими и количественными методами решения типовых задач в сфере управления рисками техногенного и природного характе-</p>

	типовых задач в сфере управления рисками техногенного и природного характера (ПК-29)	повых задач в сфере управления рисками техногенного и природного характера.	задач в сфере управления рисками техногенного и природного характера в типовых ситуациях.	рисками техногенного и природного характера в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	ра в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
--	--	---	---	---	--

### 11.2.3. 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

## 12. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

#### 12.1. зачет

- а) типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
- 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	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 систематизировано 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:

#### 12.2. Контрольная работа

- а) типовые задания (Приложение 2)
- б) критерии оценивания.

Выполняется в Microsoft Excel. Подготовка контрольной работы производится дома, на лабораторных занятиях предполагается консультирование с преподавателем, обсуждение промежуточных результатов. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Степень выполнения этапов.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы

### 12.3. Тест.

а) *типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 3)*

б) *критерии оценивания*

При оценке знаний оценивания тестов 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	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	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	Неудовлетв	студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».



	орительно	
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».

### **13. Перечень и характеристики 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	По шкале зачено/незачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Контрольная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибальной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
3.	Тест	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибальной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

## Типовые вопросы к зачету

**ОПК-1 -****Знать**

1. Структура математической модели и ее использования для прогнозирования последствий ЧС.
2. Схема оценки опасности.
3. Оценка и анализ риска возникновения чрезвычайной ситуации.
4. Классификация рисков.
5. Блок-схема алгоритма анализа рисков.
6. Первичная обработка статистической информации
7. Анализ выборки методом группировки данных.
8. Характеристики и описание случайных величин в выборке.

**Уметь**

9. Алгоритм обеспечения пожарной безопасности объекта.
10. Математическое моделирование как инструмент для анализа и прогнозирования ЧС.
11. Виды моделей. Концептуальная модель ЧС.
12. Задачи моделирования ЧС.
13. Законы распределения.
14. Моделирование повторяемости чрезвычайных ситуаций.
15. Простейшие математические модели повторяемости ЧС.
16. Единый вероятностный подход к оценке последствий ЧС.

**Владеть**

17. Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях.
18. Прогнозирование последствий наводнений.
19. Характеристики последствий наводнения.
20. Ущерб от наводнений.
21. Моделирование и оценка обстановки при землетрясениях.
22. Виды сейсмических волн.
23. Характеристики землетрясения.
24. Оценка обстановки при ураганах
25. Методика оценки последствий ураганов.
26. Прогнозирование последствий ураганов.
27. Энергия катастрофических атмосферных явлений.

**ПК-4****Знать**

28. Расчет основных характеристик пожара.
29. Расчет распространения торфяного пожара.
30. Зоны пожара. Расчет зоны теплового воздействия. Приведенный размер очага горения  $R^*$ .
31. Основные пожарные риски. Основные причины пожаров. Группы факторов, приводящих к возникновению пожара формула пожарного риска.
32. Расчет токсодозы для АХОВ, заражающих атмосферу паром или тонкодисперсным аэрозолем и вызывающих поражения человека и животных через органы дыхания.
33. Расчет зоны химического заражения.
34. Основные поражающие факторы.

**Уметь**

35. Оценка риска поражения при возникновении ЧС.
36. Общий подход к определению вероятности поражения.
37. Пробит-функция для различных поражающих факторов.
38. Совместное действие нескольких поражающих факторов

39. Прогнозирование и оценка обстановки при природных пожарах.
40. Зональный (детерминированный или упрощенный метод прогнозирования взрыва).
41. Вероятностный метод прогнозирования взрыва.
42. Зоны разрушения при взрывах.

**Владеть**

43. Пожар разлива. Горение парогазовоздушного облака
44. Взрыв конденсированных взрывчатых веществ.
45. Взрыв парогазовоздушного (ПГВ) облака в неограниченном пространстве.
46. Взрыв парогазовоздушного (ПГВ) облака при разливе жидкости.
47. Взрыв парогазовоздушного (ПГВ) облака в ограниченном пространстве.
48. Взрыв сосуда под давлением. Модель разлета осколков.
49. Прогнозирование количества пострадавших среди персонала и населения.
50. Расчет пробит функции при поражении АОВ.

**ПК-29**

**Знать**

51. Виды природных пожаров.
52. Оценка состояния пожарной опасности.
53. Общая характеристика наводнений.
54. Масштабы наводнения и наносимый суммарный ущерб.
55. Поражающие факторы наводнений.
56. Виды взрывов. Поражающие факторы взрывов.
57. Химические аварии. Химически опасные объекты. Токсичность АХОВ.

**Уметь**

58. Классификация объектов по степени химической опасности.
59. Зона химического заражения. Основные допущения при прогнозировании химического заражения.
60. Зона теплового воздействия пожара
61. Управление пожарными рисками.

**Владеть**

62. Общие понятия о землетрясениях.
63. Количественные характеристики землетрясений.
64. Факторы опасности при атмосферных ЧС.
65. Ветровая нагрузка на здания.
66. Определение параметров поражающих факторов и оценка последствий ураганов.

## Контрольная работа

Уметь (ОПК-1, ПК-29), владеть (ОПК-1, ПК-29)

1. Расчёт последствий возникновения «огненного шара».

Определить время существования «огненного шара» и интенсивность теплового излучения от него на расстоянии 500 м при разрыве сферической емкости с пропаном объемом 600 м<sup>3</sup> в очаге пожара.

Данные для расчета:

Объем сферической емкости 600 м<sup>3</sup>. Плотность жидкой фазы 530 кг/м<sup>3</sup>. Степень заполнения резервуара жидкой фазы 80 %. Расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром «огненного шара» 500 м.

	<b>ЖИДКАЯ ФАЗА</b> <i>номер указан в вариантах заданий</i>	плотность кг/м <sup>3</sup>
1	Бензин_тяжелый	746
2	Бензин_Евро-95	735
3	СУГ:_бутан	570
4	Нафта_легкая	720
5	Бензин_газовый	710
6	Нафта_коксования	690
7	Изомеризат	660
8	Нафта_тяжелая	746

			ВАРИАНТЫ																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Объем сферической емкости $V$	600	м <sup>3</sup>	650	700	750	800	850	900	650	700	750	800	850	900	500	550	600	650	700	750	800	850	850
Плотность жидкой фазы $\rho$	530	Кг/м <sup>3</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1
Степень заполнения резервуара жидкой фазы $\alpha$	80	%	75	80	85	90	60	65	70	75	80	85	90	50	55	60	65	70	75	80	85	90	50
Расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром «огненного шара» - $r$	1000	м	900	1000	1100	1200	800	900	1000	1100	1200	1300	700	800	900	1000	1100	1200	900	1000	1200	1300	900

Типовые задания для проведения теста.

<b>ОПК-1</b>	
1.	<b><u>Объясните, почему человек в темной одежде получит большую дозу теплового излучения, чем в светлой</u></b> Запишите формулу плотности потока излучения, поглощенного человеком
2.	<b>Запишите формулу для расчета зоны теплового воздействия для горения парогазовоздушного облака (огненный шар) Дайте определение для всех величин в формуле</b>
3.	<b>При полной разгерметизации резервуара с 50 м<sup>3</sup> дизельного топлива оно вытекает в обвалование площадью 300 м<sup>2</sup> и высотой 0,5 м. Выльется ли дизельное топливо за пределы обвалования</b>
4.	<b>Какие зоны пожара перечислены ниже</b> 1) Зона задымления 2) Зона видимости 3) Зона горения 4) Зона взрывоопасности 5) Зона теплового воздействия 6) ожоговая зона
5.	<b><u>Пробит функция болевого порога</u></b>
6.	<b>Определите время существования "огненного шара" если он образован при взрыве резервуара объемом 100 м<sup>3</sup> с горючей жидкостью плотностью 530 кг/м<sup>3</sup>. Степень заполнения резервуара 80%.</b>
7.	<b><u>Зона задымления опасна для человека при содержании кислорода:</u></b> 1) Более 20% 2) Менее 15% 3) Равном 25% 4) Менее 17% 5) Более 5%
8.	<b>Какие помещения являются умеренно пожароопасными?</b> 1) помещения категорий А 2) помещения категорий Б 3) помещения категорий В1-В4 4) помещения категорий Г 5) помещения категорий Д
9.	<b>Какие из перечисленных рисков характеризуют материальный ущерб</b> 1) Риск для человека столкнуться с пожаром 2) Риск для человека погибнуть при пожаре 3) Риск уничтожения строений 4) Риск прямого материального ущерба 5) Риск гибели людей под завалами зданий
10.	<b>Запишите формулу скорости выгорания жидкостей и объясните ее составляющие</b>
<b>ПК-4</b>	
11.	<b>Как связаны следующие виды рисков (напишите формулу)</b> 1) Риск для человека столкнуться с пожаром R1 2) Риск для человека погибнуть при пожаре R2 3) Риск для человека погибнуть от пожара за единицу времени R3
12.	<b>Какова глубина заполнения поддона площадью 9 м<sup>2</sup> при разлитии 900 кг горючей жидкости с плотностью 800 кг/м<sup>3</sup></b>
13.	<b>Определите массу горючего в «огненном шаре», если он образован при взрыве резервуара объемом 100 м<sup>3</sup> с горючей жидкостью плотностью 530 кг/м<sup>3</sup>. Степень заполнения резервуара 80%.</b>
14.	<b><u>Пробит функция при летальном исходе (смертельное поражение при термическом воздействии)</u></b>
15.	<b>Пожарная обстановка в населенных пунктах определяется:</b> 1) характеристикой застройки, 2) количеством зеленых насаждений, 3) огнестойкостью зданий, 4) количеством фонтанов и других источников воды (реки, озера),

	5) категорией пожарной опасности объектов, 6) количеством населения
16.	<b>Какие помещения являются взрывопожаро-опасными?</b> 1) помещения категорий А и Б 2) помещения категорий В1-В4 3) помещения категорий Г и Д
17.	<b>По какой формуле рассчитывают время существования «огненного шара»</b>
18.	<b>Геометрические параметры факела пожара разлития находятся по формуле</b> 1) Резерфорда 2) Томпсона 3) Томаса 4) Пинкертона 5) Френеля <b>Запишите эту формулу и объясните ее составляющие</b>
19.	<b>Запишите формулу коэффициента дымообразования</b> Объясните входящие в нее величины
20.	<b>Какое из перечисленных определений относится к понятию «пожар»?</b> 1) химическая реакция между горючим веществом и окислителем, которая сопровождается выделением большого количества теплоты и огня; 2) быстрое химическое превращение среды, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов и огня; 3) неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства; 4) горение горючих веществ или материалов, которое нельзя потушить с помощью первичных средств пожаротушения.
<b>ПК-29</b>	
21.	<b>В населенном пункте:</b> $S_{зд} = 750$ - площадь, занимаемая зданиями, [м <sup>2</sup> ]; $S_p = 1500$ - площадь, занимаемая всем объектом, [м <sup>2</sup> ]. <b>Определите плотность застройки объекта.</b>
22.	<b>При авариях в системах, не имеющих защитных ограждений, происходит растекание жидкости по грунту и заполнение естественных впадин. Какой принимается толщина разлившегося слоя:</b> 1) 1 см 2) 5 мм 3) 0,05 м 4) 5 см 5) 0,01 м
23.	<b><u>Плотность потока излучения, поглощенного человеком. Запишите формулу и поясните входящие величины</u></b>
24.	<b><u>Запишите формулу скорости дымообразования [кг/м<sup>2</sup>с]</u></b> Объясните входящие в нее величины
25.	<b><u>Пробит функция для I степени поражения</u></b>
26.	<b>Укажите 2 основных причины пожаров</b> 1) Неисправность газовых устройств 2) Пожар на транспортных средствах 3) Поджог 4) Неисправность печей 5) Неисправность электрооборудования 6) Неосторожное обращение с огнем
27.	<b>Какая группа факторов имеет наибольшую значимость при возникновении пожаров ?</b> 1) Социальные факторы 2) Факторы техногенного характера 3) Природные факторы

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

---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины**

Принятие решений в условиях риска и неопределённости

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По специальности**

20.05.01 «Пожарная безопасность»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Кафедра**

«Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация выпускника *специалист*




**Разработчик:**

           профессор, д.т.н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень, учёное звание)


  
(подпись)

           / Шиккульская О.М./  
И.О.Ф.


Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование» протокол № 7 от 19.03.21г.

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.Пригаро /  
(подпись) И. О. Ф

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

## Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типам учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	7
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	9
5.2.5. Темы контрольных работ	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	9
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 необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	12
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	14

#### **14. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Принятие решений в условиях риска и неопределённости» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность».

#### **15. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть навыками следующими компетенциями:

**УК-1** – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

**ПК-1** - способен анализировать объект градостроительной деятельности с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту;

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

**знать:**

- проблемы предметной области и методологию системного подхода (УК-1);
- методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками (ПК-1);
- систему факторов природной и техногенной опасности территории и внешних воздействий (ПК-1)

**уметь:**

- выявлять и анализировать проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления, осуществлять поиск решений (УК-1);
- прогнозировать природно-техногенную опасность, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности с использованием методов, приемов и средств, соответствующих установленным требованиям (ПК-1).

**иметь навыки:**

- критического анализа и выработки стратегии действий (УК-1);
- прогнозирования природно-техногенной опасности (ПК-1).

#### **16. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры**

Дисциплина Б1.В.01.«Принятие решений в условиях риска и неопределённости» реализуется в рамках блока «Дисциплины (модули)» вариативной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения дисциплин «Математика», «Научные исследования в пожарной безопасности», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Организационно-служебная практика».

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

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	10 семестр – 4 з.е.; всего – 4 з.е.	12 семестр – 4 з.е.; всего – 4 з.е.
Лекции (Л)	10 семестр – 30 часа; <b>Всего – 30 часа</b>	12 семестр – 6 часа; <b>Всего – 6 часа</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены -</i>	<i>учебным планом не предусмотрены -</i>
Практические занятия (ПЗ)	10 семестр – 40 часов <b>Всего-40 часов</b>	12 семестр – 8 часа <b>Всего-8 часа</b>
Самостоятельная работа (СР)	10 семестр – 36 часа; <b>всего – 144 часов</b>	11 семестр – 64 часа; <b>всего – 144 часа</b>
<b>Форма текущего контроля</b>		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	семестр – 12
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр – 10	семестр – 10
Зачёт 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>

**18. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**18.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	12
1.	Раздел 1. Основы теории принятия решений	70	10	14	-	20	36	Зачет
2.	Раздел 2. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности и риска на основе теории игр	74	10	16	-	20	38	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>		<b>30</b>		<b>40</b>	<b>74</b>	

**18.1.1. Заочная форма обучения**

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающегося				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Основы теории принятия решений	70	11	2	-	4	64	Зачет Контрольная работа
2.	Раздел 2. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности и риска на основе теории игр	74	11	4	-	4	68	
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>		<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>130</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Основы теории принятия решений	Основные понятия теории принятия решений: принятие управленческих решений, неопределенность, риск. Сущность альтернативы и ее место в принятии управленческих решений. Алгоритм принятия решений. Методы принятия решений.
2.	Раздел 2. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности и риска на основе теории игр	Основы теории игр. Игры с природой. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии оптимальности (Вальда, оптимизма, пессимизма, Сэвиджа, Гурвица). Выбор оптимальной стратегии. Принятие решений в условиях риска. Критерии Байеса относительно выигрышей и относительно рисков. Критерий Лапласа относительно выигрышей и относительно рисков. Критерий Гермейера. Эффективность чистых стратегий по критерию Гермейера. Матрица Гермейера. Цена игры по критерию Гермейера.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Основы теории принятия решений	Входное тестирование Проработка методов принятия решений
2.	Раздел 2. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности и риска на основе теории игр	Решение задач по теории игр в условиях риска и неопределенности

**5.2.4. 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.	Раздел 1. Основы теории принятия решений	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1], [2]
2.	Раздел 2. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности и риска на основе теории игр	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[3-9]

**заочная форма обучения**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основы теории принятия решений	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1], [2]
2.	Раздел 2. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности и риска на основе теории игр	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[3-9]

**5.2.5. Темы контрольных работ**

По заданной платежной матрице ресурсов, необходимых для ликвидации ЧС: выбрать оптимальную стратегию в условиях неопределенности на основе критериев Вальда, оптимизма, пессимизма, Сэвиджа, Гурвица

По заданной платежной матрице найти оптимальную стратегию по критериям:

- критерий Вальда (критерий гарантированного результата, максиминный критерий),
- критерий оптимизма,
- критерий пессимизма,
- критерий Сэвиджа,
- критерий Гурвица,
- по совокупности критериев.



## 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

<b>Организация деятельности студента</b>
<p><b><u>Лекция</u></b></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><b><u>Практическое занятие</u></b></p> <p>Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к опросу (устному), просмотр рекомендуемой литературы.</p>
<p><b><u>Самостоятельная работа</u></b></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в аудитории для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– конспектирование (составление тезисов) лекций;</li><li>– выполнение контрольных работ;</li><li>– решение задач;</li><li>– работу со справочной и методической литературой;</li><li>– участие в тестировании и др.</li></ul> <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– повторение лекционного материала;</li><li>– подготовки к семинарам (практическим занятиям);</li><li>– изучения учебной и научной литературы;</li><li>– решения задач, выданных на практических занятиях;</li><li>– подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;</li><li>– подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);</li><li>– подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию</li></ul>

<p>преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;</li> <li>– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.</li> </ul>
<p><b><u>Контрольная работа</u></b></p> <p>Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.</p>
<p><b><u>Подготовка к зачету</u></b></p> <p>Подготовка студентов к зачету включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);</li> <li>- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;</li> <li>- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.</li> </ul>

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Принятие решений в условиях риска и неопределённости».

### **Традиционные образовательные технологии**

Дисциплина «*Принятие решений в условиях риска и неопределённости*» 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 «*Принятие решений в условиях риска и неопределённости*» 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 «*Принятие решений в условиях риска и неопределённости*» 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.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний студентов и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине *«Принятие решений в условиях риска и неопределённости»* практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она даёт всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

Ролевые игры – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Базилевич, С. В. Количественные методы в управлении : учебное пособие / С. В. Базилевич, Е. Ю. Легчилина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 143 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438637> (дата обращения: 13.02.2019).
2. Маслихина, В. Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие : [16+] / В. Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 228 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492> (дата обращения: 13.02.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1688-6. – Текст : электронный.
3. Корнеев, А. М. Методы принятия решений : методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений» / А. М. Корнеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 19 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22892.html> (дата обращения: 13.02.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

4. Харитонов, И. В. Основы теории принятия управленческих решений : учебник / И. В. Харитонов ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова, Филиал в г. Коряжме Архангельской области. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – 155 с. : ил.,

схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436414> (дата обращения: 13.02.2019)

5. Гадельшина, Г. А. Введение в теорию игр : учебное пособие : [16+] / Г. А. Гадельшина, А. Е. Упшинская, И. С. Владимирова ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 112 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428702> (дата обращения: 13.02.2019).
6. Мендель, А. В. Модели принятия решений : учебное пособие / А. В. Мендель. – Москва : Юнити, 2015. – 463 с. : табл., граф., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115173> (дата обращения: 13.02.2019).

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

7. Шиккульская О.М. МУ к контрольной работе по дисциплине «Принятие решений в условиях риска и неопределённости» (з. о. 1 курс). Астрахань. АГАСУ. 2017 г. – 16 с. <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/wgSPtQC7o3wDMfM>

**г) перечень онлайн курсов:**

8. Курс «Принятие решений»

URL:

[https://synergy.ru/lp/s/vpo/?utm\\_source=yandex\\_s&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=64982769&utm\\_content=11081998233&utm\\_group=4669400305&utm\\_term=%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9&site=none&marketer=krs&produkt=5162766&utm\\_gen=3&otdel=rsv&h1=%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81:&h2=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9&h3=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%B4%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%BC%D0%BE%20%D1%81%D0%B5%D0%B9%D1%87%D0%B0%D1%81!&yclid=8371492088455364607](https://synergy.ru/lp/s/vpo/?utm_source=yandex_s&utm_medium=cpc&utm_campaign=64982769&utm_content=11081998233&utm_group=4669400305&utm_term=%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9&site=none&marketer=krs&produkt=5162766&utm_gen=3&otdel=rsv&h1=%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81:&h2=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9&h3=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%B4%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%BC%D0%BE%20%D1%81%D0%B5%D0%B9%D1%87%D0%B0%D1%81!&yclid=8371492088455364607)

**8.2 Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. 7-Zip
2. Office 365
3. Adobe Acrobat Reader DC
- .
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:  
(<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>)
2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека»  
(<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

### 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 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. № 303, 304	<p style="text-align: center;"><b>№ 303</b></p> Комплект учебной мебели Учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p style="text-align: center;"><b>№ 304</b></p> Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Аудитория для практических занятий 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. №102 «б», 301	<p style="text-align: center;"><b>№102 «б»</b></p> Комплект учебной мебели Учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
3	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. №301	<p style="text-align: center;"><b>№301</b></p> Комплект учебной мебели Учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
4	Аудитории для самостоятельной работы 414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 22а, №201, №203  414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, литер Б, библиотека, читальный зал	<p style="text-align: center;"><b>№201</b></p> Комплект учебной мебели Компьютеры -8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p style="text-align: center;"><b>№203</b></p> Комплект учебной мебели Компьютеры -8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p><b>библиотека, читальный зал,</b></p> Комплект учебной мебели

		Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
5.	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. С3 а	<b>С3 а</b> Комплект мебели, спортивный инвентарь

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Принятие решений в условиях риска и неопределённости» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Принятие решений в условиях риска и неопределённости» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы**  
**по дисциплине «Принятие решений в условиях риска и неопределенности»**  
**ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»,**  
**по программе *специалитета***

Адамом Ахметовичем Булгучевым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»** ОПОП ВО по специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»**, по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре **«Пожарная безопасность и водопользование»** (разработчик – **профессор, д.т.н., Шикунская Ольга Михайловна**).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2015 г., № 851 и зарегистрированного в Минюсте России 6 сентября 2015 г., №38916.

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

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»** закреплены **3 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в программе в категориях «знать», «уметь», «иметь навыки» соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов

Учебная дисциплина **«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»** и возможность дублирования в содержании не выявлены.

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 **25.05.01 «Пожарная безопасность»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»** и специфике дисциплины **«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»** предназначены

для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «**Пожарная безопасность и водопользование**» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Принятие решений в условиях риска и неопределенности**» представлены:

1) типовые задания для поведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе, типовые тестовые задания 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 «**Принятие решений в условиях риска и неопределенности**» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «**Принятие решений в условиях риска и неопределенности**» ОПОП ВО по специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»**, по программе **специалитета**, разработанная **профессором, д.т.н., Шиккульской Ольгой Михайловной** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»** и могут быть рекомендованы к использованию..

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



/А.А. Булгучев./  
Ф. И. О.



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы**  
**по дисциплине «Принятие решений в условиях риска и неопределенности»**  
**ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»,**  
**по программе специалитета**

Сергеем Вячеславовичем Денисовым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине *«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»* ОПОП ВО по специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»**, по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре *«Пожарная безопасность и водопользование»* (разработчик – *профессор, д.т.н., Шиккульская Ольга Михайловна*).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины *«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»* (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2015 г., № 851 и зарегистрированного в Минюсте России 6 сентября 2015 г., №38916.

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

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной *«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»* закреплены **3 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в программе в категориях «знать», «уметь», «иметь навыки» соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов

Учебная дисциплина *«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»* взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»** и возможность дублирования в содержании не выявлены.

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 **25.05.01 «Пожарная безопасность»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»** и специфике дисциплины *«Принятие решений в условиях риска и неопределенности»* и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по

дисциплине «**Принятие решений в условиях риска и неопределенности**» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «**Пожарная безопасность и водопользование**» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Принятие решений в условиях риска и неопределенности**» представлены:

1) типовые задания для поведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе, типовые тестовые задания 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 «**Принятие решений в условиях риска и неопределенности**» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «**Принятие решений в условиях риска и неопределенности**» ОПОП ВО по специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»**, по программе **специалитета**, разработанная **профессором, д.т.н., Шикунской Ольгой Михайловной** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **25.05.01 «Пожарная безопасность»** и могут быть рекомендованы к использованию..

Рецензент Денисов С.В., начальник ОГПН по

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)  
г. Астрахань, майор в.н. службы

Дата 04.04.2019.



**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Принятие решений в условиях риска и неопределённости» по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Целью** учебной дисциплины **«Принятие решений в условиях риска и неопределённости»** является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность».

Программа охватывает все основные проблемы принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска и подготавливает учащегося к профессиональной деятельности.

**Учебная дисциплина «Принятие решений в условиях риска и неопределённости»** входит в **Блок 1, вариативной части**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Основы научных исследований», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

**Краткое содержание дисциплины:**

*Раздел 1. Основы теории принятия решений*

*Раздел 2. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности и риска на основе теории игр.*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



(подпись)

\_\_\_\_\_/О.М.Шикульская/

И.О.Ф.

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

Принятие решений в условиях риска и неопределённости

*(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 выпускника *специалист*

**Разработчик:**

Профессор, д.т.н

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

/О.М. Шиккульская /

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование» протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

/О.М.Шиккульская/

И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКС «Пожарная безопасность»



(подпись)

/О.М.Шиккульская/

И. О. Ф

Начальник УМУ



(подпись)

/И.В. Аксютина /

И. О. Ф

Специалист УМУ



(подпись)

/Э.Э. Кильмухамедова /

И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 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 текущего контроля успеваемости	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	9
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	10
2.1. Зачет	10
2.2. Контрольная работа	11
2.3. Опрос (устный)	11
2.4. Тест	12
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	13
Приложение 1	14
Приложение 2	16
Приложение 3	17

## 1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)		Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	
1	2	3	4	5
<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	<b>Знать:</b> проблемы предметной области и методологию системного подхода	X	X	Зачет (1-4) Опрос устный (1-4) Итоговое тестирование (1-21)
	<b>Уметь:</b> выявлять и анализировать проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления, осуществлять поиск решений	X	X	Зачет (5-8) Опрос устный (5-8) Контрольная работа (1-6) Итоговое тестирование (1-21)
	<b>иметь навыки:</b> критического анализа и выработки стратегии действий	X	X	Зачет (9-12) Опрос устный (9-12) Контрольная работа (1-6) Итоговое тестирование (1-21)
<b>ПК-1. Способен анализировать объект градостроительной деятельности с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления</b>	<b>Знать:</b> - методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками; - систему факторов природной и техно-	X	X	Зачет (25-28) Опрос устный (25-28) Итоговое тестирование (42-61)

рисками применительно к исследуемому объекту	генной опасности территории и внешних воздействий			
	<b>Уметь:</b>			
	прогнозировать природно-техногенную опасность, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности с использованием методов, приемов и средств, соответствующих установленным требованиям;	X	X	Зачет (29-33) Опрос устный (29-33) Контрольная работа (1-6) Итоговое тестирование (42-61)
	<b>иметь навыки:</b>			
	прогнозирования природно-техногенной опасности	X	X	Зачет (34-38) Опрос устный (34-38) Контрольная работа (1-6) Итоговое тестирование (42-61)



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

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**1.2.2. 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
УК-1. способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>Знает:</b> проблемы предметной области и методологию системного подхода	Обучающийся не знает и не понимает проблемы предметной области и методологию системного подхода	Обучающийся знает типовые проблемы предметной области и фрагментарно методологию системного подхода	Обучающийся знает и понимает проблемы предметной области и методологию системного подхода	Обучающийся знает и понимает проблемы предметной области и методологию системного подхода и его нестандартные методы
	<b>Умеет:</b> выявлять и анализировать проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления, осуществлять поиск решений	Обучающийся не умеет выявлять и анализировать проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления, осуществлять поиск решений	Обучающийся умеет выявлять и анализировать проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления, осуществлять поиск решений для типовых ситуаций	Обучающийся умеет выявлять и анализировать проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления, осуществлять поиск решений для типовых ситуаций и ситуаций повышенной сложности.	Обучающийся умеет определять выявлять и анализировать проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления, осуществлять поиск решений для ситуаций повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

	<b>Имеет навыки:</b> критического анализа и выработки стратегии действий	Обучающийся не имеет навыков критического анализа и выработки стратегии действий	Обучающийся имеет навыки критического анализа и выработки стратегии действий для типовых ситуаций	Обучающийся имеет навыки критического анализа и выработки стратегии действий для типовых ситуаций и ситуаций повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки критического анализа и выработки стратегии действий для ситуаций повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
<b>ПК – 1</b> - способен анализировать объект градостроительной деятельности с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту	<b>Знает:</b> - методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками; - систему факторов природной и техногенной опасности территории и внешних воздействий	Обучающийся не знает и не понимает - методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками; - систему факторов природной и техногенной опасности территории и внешних воздействий	Обучающийся знает - методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками; - систему факторов природной и техногенной опасности территории и внешних воздействий для типовых ситуаций	Обучающийся знает и понимает - методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками; - систему факторов природной и техногенной опасности территории и внешних воздействий для типовых ситуаций и ситуаций повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает - методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками; - систему факторов природной и техногенной опасности территории и внешних воздействий для ситуаций повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет:</b> прогнозировать природно-техногенную опасность, внешние воздействия для оценки и управления рисками	Обучающийся не умеет прогнозировать природно-техногенную опасность, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности	Обучающийся умеет прогнозировать природно-техногенную опасность, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности	Обучающийся умеет прогнозировать природно-техногенную опасность, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности	Обучающийся умеет прогнозировать природно-техногенную опасность, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности

ками примени- тельно к исследу- емому объекту градостроитель- ной деятельности с использованием методов, приемов и средств, соот- ветствующих установленным требованиям	строительной деятель- ности с использованием методов, приемов и средств, соответствую- щих установленным требованиям	градостроительной де- ятельности с исполь- зованием методов, приемов и средств, со- ответствующих уста- новленным требовани- ям в типовых ситуациях	градостроительной де- ятельности с исполь- зованием методов, приемов и средств, со- ответствующих уста- новленным требовани- ям в типовых ситуациях и ситуациях повышен- ной сложности.	тельной деятельности с использованием мето- дов, приемов и средств, соответствующих уста- новленным требованиям в ситуациях повышенной сложности, а также в не- стандартных и непредви- денных ситуациях, созда- вая при этом новые прави- ла и алгоритмы действий.
<b>Имеет навыки:</b> прогнозирования природно- техногенной опасности	Обучающийся не имеет навыков прогнозирова- ния природно- техногенной опасности	Обучающийся имеет навыки прогнозирова- ния природно- техногенной опасно- сти в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки прогнозирова- ния природно- техногенной опасно- сти в типовых ситуациях и ситуациях повышен- ной сложности.	Обучающийся имеет навыки прогнозирования природно-техногенной опасности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуаци- ях, создавая при этом но- вые правила и алгоритмы действий.

### 1.2.3. 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**

*а) типовые вопросы (Приложение 1)*

*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.

<b>№</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
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 систематизировано 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	Неудовлетворитель	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:

### 2.2. Контрольная работа

*а) типовые задания (Приложение 2)*

*б) критерии оценивания*

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.

№	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

### 2.3. Опрос (устный)

*а) типовые вопросы (Приложение 3):*

*б) критерии оценивания*

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

#### 2.4. Тест

*а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 4)*

*типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 5)*

*б) критерии оценивания*

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

7. Уровень сформированности компетенций.
8. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
9. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
10. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
11. Умение связать теорию с практикой.

12. Умение делать обобщения, выводы.

п/п	Оценка	Критерии оценки
	<b>2</b>	<b>3</b>
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».
	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

**3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

**Перечень и 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, до и в процессе изучения дисциплины	зачтено/незачтено	Журнал регистрации контрольных работ
3	Опрос устный	Раз в семестр, до и в процессе изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
4.	Тест	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	журнал успеваемости преподавателя

**Типовые вопросы к зачету**

**УК-1: знать:**

1. Основные понятия теории принятия решений
2. Неопределенность и риск.
3. Сущность альтернативы и ее место в принятии управленческих решений.
4. Алгоритм принятия решений.

**УК-1: уметь:**

5. Методы принятия решений
6. Процедуры принятия решений в условиях риска
7. Процедуры принятия решений в условиях неопределенности
8. Определение, история развития теории игр

**УК-1: иметь навыки:**

9. Цель, достоинства и недостатки теории игр
10. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия игры, ход игрока, стратегия.
11. Классификация игр
12. Формы описания игры

**ПК-1: знать:**

13. Развернутая (экстенсивная) форма описания игры
14. Матричные игры. Платежная матрица.
15. Оптимальная стратегия. Принцип максимина.
16. Решение матричной игры в чистых стратегиях

**ПК-1: уметь:**

17. Смешанная стратегия. Теорема о максимине. Основная теорема матричных игр
18. Оптимальное решение матричной игры. Активные стратегии. Условия применения смешанных стратегий.
19. Аналитический метод решения матричных игр  $2 \times 2$  в смешанных стратегиях
20. Графический метод решения матричных игр  $2 \times 2$  в смешанных стратегиях

**ПК-1: иметь навыки:**

21. Решение матричных игр в смешанных стратегиях  $2 \times n$
22. Решение матричных игр в смешанных стратегиях  $m \times 2$
23. Игры с природой. Понятие природы в теории игр. Виды задач в играх с природой. Матрица доходности
24. Понятие неопределенности. Принятие решений в условиях неопределенности.

**ПК-1: знать:**

25. Критерии оптимальности. Выбор оптимальной стратегии
26. Критерий Вальда
27. Критерий оптимизма
28. Критерий пессимизма

**ПК-1: уметь:**

29. Критерий Сэвиджа
30. Критерий Гурвица
31. Принятие решений в условиях риска
32. Критерий Байеса относительно выигрышей
33. Критерий Байеса относительно рисков

**ПК-1: иметь навыки:**

34. Критерий Лапласа относительно выигрышей
35. Критерий Лапласа относительно рисков
36. Критерий Гермейера. Эффективность чистых стратегий по критерию Гермейера
37. Матрица Гермейера
38. Цена игры по критерию Гермейера.

**Типовые вопросы к контрольной работе по дисциплине «Принятие решений в условиях риска и неопределённости»**

**УК-1, ПК-1, ПК-1:**

**Уметь, иметь навыки:**

1. По заданной платежной матрице найти оптимальную стратегию по критерию Вальда (критерий гарантированного результата, максиминный критерий),
2. По заданной платежной матрице найти оптимальную стратегию по критерию оптимизма,
3. По заданной платежной матрице найти оптимальную стратегию по критерию пессимизма,
4. По заданной платежной матрице найти оптимальную стратегию по критерию Сэвиджа,
5. По заданной платежной матрице найти оптимальную стратегию по критерию Гурвица,
6. По заданной платежной матрице найти оптимальную стратегию по совокупности критериев.

**Типовые вопросы к устному опросу по дисциплине «Принятие решений в условиях риска и неопределённости»**

**УК-1: знать:**

1. Основные понятия теории принятия решений
2. Неопределенность и риск.
3. Сущность альтернативы и ее место в принятии управленческих решений.
4. Алгоритм принятия решений.

**УК-1: уметь:**

5. Методы принятия решений
6. Процедуры принятия решений в условиях риска
7. Процедуры принятия решений в условиях неопределенности
8. Определение, история развития теории игр

**УК-1: иметь навыки:**

9. Цель, достоинства и недостатки теории игр
10. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия игры, ход игрока, стратегия.
11. Классификация игр
12. Формы описания игры

**ПК-1: знать:**

13. Развернутая (экстенсивная) форма описания игры
14. Матричные игры. Платежная матрица.
15. Оптимальная стратегия. Принцип максимина.
16. Решение матричной игры в чистых стратегиях

**ПК-1: уметь:**

17. Смешанная стратегия. Теорема о максимине. Основная теорема матричных игр
18. Оптимальное решение матричной игры. Активные стратегии. Условия применения смешанных стратегий.

19. Аналитический метод решения матричных игр  $2 \times 2$  в смешанных стратегиях

20. Графический метод решения матричных игр  $2 \times 2$  в смешанных стратегиях

**ПК-1: иметь навыки:**

21. Решение матричных игр в смешанных стратегиях  $2 \times n$

22. Решение матричных игр в смешанных стратегиях  $m \times 2$

23. Игры с природой. Понятие природы в теории игр. Виды задач в играх с природой. Матрица доходности

24. Понятие неопределенности. Принятие решений в условиях неопределенности.

**ПК-1: знать:**

25. Критерии оптимальности. Выбор оптимальной стратегии

26. Критерий Вальда

27. Критерий оптимизма

28. Критерий пессимизма

**ПК-1: уметь:**

29. Критерий Сэвиджа

30. Критерий Гурвица

31. Принятие решений в условиях риска

32. Критерий Байеса относительно выигрышей

33. Критерий Байеса относительно рисков

**ПК-1: иметь навыки:**

34. Критерий Лапласа относительно выигрышей

35. Критерий Лапласа относительно рисков

36. Критерий Гермейера. Эффективность чистых стратегий по критерию Гермейера

37. Матрица Гермейера

38. Цена игры по критерию Гермейера.

## Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. Какие зоны пожара перечислены ниже
  - 1) Зона задымления
  - 2) Зона видимости
  - 3) Зона горения
  - 4) Зона взрывоопасности
  - 5) Зона теплового воздействия
  - 6) ожоговая зона
2. Зона задымления опасна для человека при содержании кислорода:
  - 1) Более 20%
  - 2) Менее 15%
  - 3) Равном 25%
  - 4) Менее 17%
  - 5) Более 5%
3. Какие помещения являются умеренно пожароопасными?
  - 1) помещения категорий А
  - 2) помещения категорий Б
  - 3) помещения категорий В1-В4
  - 4) помещения категорий Г
  - 5) помещения категорий Д
4. Какие из перечисленных рисков характеризуют материальный ущерб
  - 1) Риск для человека столкнуться с пожаром
  - 2) Риск для человека погибнуть при пожаре
  - 3) Риск уничтожения строений
  - 4) Риск прямого материального ущерба
  - 5) Риск гибели людей под завалами зданий
5. Как связаны следующие виды рисков (напишите формулу)
  - 1) Риск для человека столкнуться с пожаром R1
  - 2) Риск для человека погибнуть при пожаре R2
  - 3) Риск для человека погибнуть от пожара за единицу времени R3
6. Пожарная обстановка в населенных пунктах определяется:
  - 1) характеристикой застройки,
  - 2) количеством зеленых насаждений,
  - 3) огнестойкостью зданий,
  - 4) количеством фонтанов и других источников воды (реки, озера),
  - 5) категорией пожарной опасности объектов,
  - 6) количеством населения
7. Какие помещения являются взрывопожаро-опасными?
  - 1) помещения категорий А и Б
  - 2) помещения категорий В1-В4
  - 3) помещения категорий Г и Д
8. Геометрические параметры факела пожара разлития находятся по формуле
  - 1) Резерфорда
  - 2) Томпсона
  - 3) Томаса

- 4) Пинкертон
  - 5) Френеля
9. Какое из перечисленных определений относится к понятию «пожар»?
- 1) химическая реакция между горючим веществом и окислителем, которая сопровождается выделением большого количества теплоты и огня;
  - 2) быстрое химическое превращение среды, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов и огня;
  - 3) неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;
  - 4) горение горючих веществ или материалов, которое нельзя потушить с помощью первичных средств пожаротушения.
10. При авариях в системах, не имеющих защитных ограждений, происходит растекание жидкости по грунту и заполнение естественных впадин. Какой принимается толщина разлившегося слоя:
- 1) 1 см
  - 2) 5 мм
  - 3) 0,05 м
  - 4) 5 см
  - 5) 0,01 м
11. Укажите 2 основных причины пожаров
- 1) Неисправность газовых устройств
  - 2) Пожар на транспортных средствах
  - 3) Поджог
  - 4) Неисправность печей
  - 5) Неисправность электрооборудования
  - 6) Неосторожное обращение с огнем
12. Какая группа факторов имеет наибольшую значимость при возникновении пожаров ?
- 1) Социальные факторы
  - 2) Факторы техногенного характера
  - 3) Природные факторы



**Типовой комплект заданий для итогового тестирования**

**УК-1 (знать, уметь, иметь навыки)**

1. В каком документе указаны нормативные значения пожарных рисков?
2. В каком случае при определении расчетных величин пожарного риска следует учитывать время задержки движения людей из-за образовавшегося скопления при эвакуации?
3. Какие условия при определении расчетных величин пожарного риска предусматривают размещение очага пожара вблизи выхода, имеющего наибольшую пропускную способность, и при этом данный выход считается заблокированным с первых секунд пожара, и при определении расчетного времени эвакуации не учитывается?
4. Отступление от каких требований нормативных документов по пожарной безопасности можно обосновать расчетом пожарного риска?
5. Каким документом определяется порядок проведения расчетов по оценке пожарного риска?
6. Какая модель моделирования движения людей до выхода наружу не предусмотрена Методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности?
7. Какая функция используется при оценке условной вероятности поражения человека при воздействии волны давления в соответствии с Методикой по определению расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
8. Какие из перечисленных параметров, входящих в формулу для расчета величины пожарного риска, согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, не зависят от наличия и характеристик систем противопожарной защиты?
9. Какие противопожарные мероприятия не влияют на снижение величины пожарного риска?
10. Какие пожароопасные аварийные ситуации не подлежат рассмотрению и не учитываются при расчете пожарного риска при анализе пожарной опасности объекта?
11. Какими числовыми значениями характеризуется риск гибели людей в результате воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте?
12. Какое значение критической величины опасного фактора пожара по потере видимости в дыму согласно Методике по определению расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
13. Какое значение не должен превышать индивидуальный пожарный риск в зданиях и сооружениях общественного назначения?
14. Какое значение не должна превышать величина индивидуального пожарного риска в результате воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреационного назначения вблизи объекта?
15. Какое значение не должна превышать величина социального пожарного риска воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреаци-

онного назначения вблизи объекта?

16. Какое мероприятие не относится к числу противопожарных мероприятий, направленных на снижение величины пожарного риска?

17. Какой документ регламентирует порядок оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска?

18. Каким документом утвержден порядок получения экспертной организацией добровольной аккредитации в области оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска?

19. На основании чего осуществляется определение расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности?

20. На основании чего проводится независимая оценка пожарного риска?

21. Необходимо ли утверждать заключение независимой оценки пожарного риска руководителем экспертной организации?

### **ПК-1 (знать, уметь, иметь навыки)**

22. Пожарная безопасность – это:

23. Основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности являются:

24. Какой из документов определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации?

25. Какой из документов регулирует в области пожарной безопасности отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, предприятиями, учреждениями, организациями?

26. Какие документы относятся к нормативным документам по пожарной безопасности?

27. Допускается ли снижение требований пожарной безопасности, установленных федеральными нормативными документами субъектами РФ?

28. На какие виды подразделяется пожарная охрана?

29. Что входит в государственную противопожарную службу МЧС России?

30. Укажите основные задачи пожарной охраны в области пожарной безопасности.

31. Какой орган является высшим органом управления в системе Государственной противопожарной службы?

32. Кто является государственным заказчиком пожарно-технической продукции?

33. Кто может создавать органы управления и подразделения ведомственной пожарной охраны?
34. Какой вид пожарной охраны является формой участия граждан в обеспечении первичных мер пожарной безопасности?
35. Какие организации являются объединениями пожарной охраны?
36. Какой орган на данный момент вправе выдавать лицензии в области пожарной безопасности?
37. Кто определяет членов саморегулируемой организации, в отношении которых проводится плановое мероприятие по контролю?
38. Какие мероприятия по контролю не вправе осуществлять государственный инспектор по пожарному надзору в случае отсутствия должностных лиц или работников проверяемых юридических лиц либо их представителей?
39. Какие виды технических регламентов действуют в Российской Федерации?
40. Подлежит ли уголовной ответственности повреждение лесов, не входящих в лесной фонд, в результате неосторожного обращения с огнем?
41. Каким правонарушением является умышленное уничтожение чужого имущества, совершенное путем поджога?

#### **ПК-1 (знать, уметь, иметь навыки)**

42. На каком объекте не допускается проведение экспертной организацией независимой оценки пожарного риска?
43. Влияет ли время нахождения людей в здании на величину пожарного риска?
43. На каких объектах может проводиться оценка пожарного риска с целью обоснования допустимых значений пожарного риска?
44. Для каких помещений, согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, применимы аналитические соотношения для определения критической продолжительности пожара?
45. Для производственного объекта социальный пожарный риск принимается равным частоте возникновения событий, ведущих к гибели какого количества человек?
46. Какие методы моделирования пожаров, согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, могут использоваться для определения времени блокирования путей эвакуации?
47. Какое значение времени начала эвакуации для помещения, в котором находится вероятный очаг пожара, следует принимать согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях

различных классов функциональной пожарной опасности?

48. Какой метод, как правило, используется для определения возможных сценариев развития пожароопасных ситуаций и пожаров при проведении расчетов по оценке пожарного риска на производственном объекте?

49. Какой сценарий допускается рассматривать для здания в качестве расчетного при определении величин потенциального риска для работников, которые находятся в здании на территории производственного объекта?

50. Какой ширины и высоты не учитываются пути движения людей и выходы при составлении расчетной схемы эвакуации согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов пожарной опасности?

51. Какую величину частоты возникновения пожара допускается принимать при отсутствии данных согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности?

52. На здания каких классов функциональной пожарной опасности распространяется Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности?

53. На здания какой функциональной пожарной опасности распространяется Методика по определению расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?

54. На какие объекты не распространяется методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности?

55. На какие объекты не распространяется методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?

56. По каким методикам проводится определение расчетных величин пожарного риска?

57. Какое максимальное нормативное значение индивидуального пожарного риска для производственных объектов предусмотрено Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности?

58. Какое нормативное значение пожарного риска для зданий и сооружений общественного и административного назначения?

59. Разрешено ли путем независимой оценки пожарного риска понизить (повысить) категорию опасности риска на объекте?

60. Сколько моделей движения людей содержит Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности для определения расчетного времени эвакуации людей из помещений и зданий?

61. Соответствие каких систем противопожарной защиты требованиям нормативных документов не учитывается при расчете индивидуального пожарного риска?

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности»**  
(наименование дисциплины)  
**на 2022-2023 учебный год**

Программа дисциплины пересмотрена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование»,  
протокол № 9 от 28.04.2022 г.

Зав. кафедрой

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

  
подпись

/О.М.Шикульская/  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

**8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**а) основная учебная литература:**

1. Сунгатуллина, А. Т. Системный анализ и функциональное моделирование бизнес-процессов на основе структурного подхода : учебно-методическое пособие по дисциплине «Моделирование бизнес -процессов» / А. Т. Сунгатуллина, А. А. Базанова. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 115 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115891.html> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Киселев, А. А. Принятие управленческих решений: учебник для магистратуры : [16+] / А. А. Киселев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 182 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562648> (дата обращения: 03.02.2022). – Библиогр.: с. 162-167. – ISBN 978-5-4499-0211-5. – DOI 10.23681/562648. – Текст : электронный.
3. Люханова, С. В. Принятие управленческих решений : учебное пособие : [16+] / С. В. Люханова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 144 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612640> (дата обращения: 05.02.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2047-8. – DOI 10.23681/612640. – Текст : электронный.
4. Аручиди, Н. А. Методы системного анализа и системы поддержки принятия решений : учебное пособие : [16+] / Н. А. Аручиди, К. Х. Калугян, Г. Н. Хубаев ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. – 64 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704490> (дата обращения: 18.04.2022). – Библиогр.: с. 54-56. – ISBN 978-5-7972-3038-0. – Текст : электронный.

5. Самков, Т. Л. Теория принятия решений : лекции : учебное пособие : [16+] / Т. Л. Самков. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021. – 111 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694783> (дата обращения: 18.04.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

**б) дополнительная учебная литература:**

6. Матвеев, А. В. Системный анализ : учебное пособие : [16+] / А. В. Матвеев. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. – 56 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613839> (дата обращения: 03.02.2022). – ISBN 978-5-7779-2381-3. – Текст : электронный.
7. Юкаева, В. С. Принятие управленческих решений : учебник : [16+] / В. С. Юкаева, Е. В. Зубарева, В. В. Чувилова. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 324 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453952> (дата обращения: 03.02.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01084-2. – Текст : электронный.
8. Пиявский, С. А. Принятие решений : учебник / С. А. Пиявский ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 179 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438383> (дата обращения: 05.02.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9585-0615-6. – Текст : электронный.

Составитель изменений и дополнений:

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

  
подпись

/ О.М.Шикульская /  
И.О. Фамилия

Председатель МКС «Пожарная безопасность»

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

  
подпись

/ О.М. Шикульская /  
И.О. Фамилия

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности»**  
(наименование дисциплины)  
**на 2023-2024 учебный год**

Программа дисциплины пересмотрена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование»

протокол № 10 от 04.05.2023 г.

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

  
подпись

/О.М.Шикульская/  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

**8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

**а) основная учебная литература:**

6. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. – 6-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 643 с. : ил., табл., схем., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684426> (дата обращения: 19.04.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04581-3. – Текст : электронный

7. Аручиди, Н. А. Методы системного анализа и системы поддержки принятия решений : учебное пособие : [16+] / Н. А. Аручиди, К. Х. Калугян, Г. Н. Хубаев ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. – 64 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704490> (дата обращения: 17.04.2023). – Библиогр.: с. 54-56. – ISBN 978-5-7972-3038-0. – Текст : электронный.

**г) перечень онлайн курсов:**

13. Дистанционный курс Системный аналитик: <https://kpfu.ru/itis/besplatnyj-onlajn-kurs-sistemnyj-analitik-391373.html>

14. Дистанционный курс "Системное и критическое мышление. Инструменты принятия решений"  
[https://vsetreningi.ru/trainings/distancionnyy\\_kurs\\_sistemnoe\\_i\\_kriticheskoe\\_myshlenie\\_instru/?date=255308](https://vsetreningi.ru/trainings/distancionnyy_kurs_sistemnoe_i_kriticheskoe_myshlenie_instru/?date=255308)

15. Дистанционный курс "Искусство управлять собой и командой"  
<https://uprav.ru/rukovoditel/iskusstvo-upravlyat-soboy-i-komandoy-online/>

16. Дистанционный курс Системный аналитик: с нуля до Junior (GeekBrains)  
[https://gb.ru/geek\\_university/developer/analyst/systems](https://gb.ru/geek_university/developer/analyst/systems)

Составитель изменений и дополнений:

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

  
подпись

/ О.М.Шикульская /  
И.О. Фамилия

Председатель МКС «Пожарная безопасность»

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

  
подпись

/ О.М. Шикульская /  
И.О. Фамилия

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Информационные технологии  
в управлении безопасностью жизнедеятельности»  
на 2024 - 2025 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования», протокол № 8 от 29.03.2024г.

И.о. зав.кафедрой,

канд.пед.наук

(занимаемая должность,  
ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

/ В.В. Соболева /

(И.О. Фамилия)

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.2. вносятся следующие изменения:

**8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Apache Open Office;
- VLC media player;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Yandex browser;
- КОМПАС-3D V20.

2. В п.8.3. вносятся следующие изменения

**8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета (<http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>)

Составители изменений и дополнений:

Профессор,

д-р.техн.наук, профессор

(занимаемая должность,  
ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

/ О.М. Шиккульская /

(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии специальности «Пожарная безопасность»  
направленность (профиль) «Пожарная безопасность»

Профессор,

д-р.техн.наук, профессор

(занимаемая должность,  
ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

/ О.М. Шиккульская /

(И.О. Фамилия)

29.03.2024г.