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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора

_____ / *И.И. Потапова* /
(подпись) *И. О. Ф.*
«30» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Информационные технологии

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

20.05.01 Пожарная безопасность

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

Пожарная безопасность в строительстве

(указывается наименование направленности (профиля) в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

Квалификация выпускника ***специалист***

Астрахань - 2026

Разработчик:

доцент, к.т.н., доцент _____ /П.Н. Садчиков/

(занимаемая должность, ученая степень и ученое звание) (подпись) (И.О.Ф.)

Рабочая программа и оценочные и методические материалы по дисциплине «*Информационные технологии*» рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «*Системы автоматизированного проектирования и моделирования*»
протокол № 8 от 17.04.2026 г.

И.о. заведующего кафедрой _____ /В.В. Соболева/

(подпись) И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «*Пожарная безопасность*»
направленность (профиль) «*Пожарная безопасность в строительстве*»

_____ / О.М. Шикульская /

(подпись) И.О.Ф.

Начальник УМУ _____ / О.Н. Беспалова /

(подпись) И.О.Ф.

Специалист УМУ _____ / С.А. Ларин /

(подпись) И.О.Ф.

Начальник ОВС и ПО _____ / Д.В. Черников /

(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой _____ /Л.С. Гаврилова /

(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. 5
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 5
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

5.1.3. Очно-заочная форма обучения 7

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам 8

5.2.1. Содержание лекционных занятий 8

5.2.2. Содержание лабораторных занятий 8

5.2.3. Содержание практических занятий 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 14
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Информационные технологии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 15

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Информационные технологии*» является формирование компетенций обучающихся 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 обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ОПК-4 - Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды.

ОПК-12 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

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

знает:

- принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности (УК-2.1);
- современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных технологий (ОПК-4.1);
- основные методы и возможности использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-12.1);

умеет:

- разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения (УК-2.2);
- учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности (ОПК-4.2);
- решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий (ОПК-12.2);

имеет навыки:

- планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения (УК-2.3);
- решения типовых задачи в профессиональной области (ОПК-4.3);
- использования современных компьютерных средств в профессиональной деятельности (ОПК-12.3).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета.

Дисциплина Б1.О.12 «Информационные технологии» реализуется в рамках Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Информатика» курса средней школы.

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:	2 семестр – 4 з.е. **всего - 4 з.е.**	2 семестр – 4 з.е. **всего - 4 з.е.**
Лекции (Л)	2 семестр – 20 часов; **всего - 20 часов**	2 семестр – 2 часа; **всего - 2 часа**
Лабораторные занятия (ЛЗ)	2 семестр – 38 часов; **всего - 38 часов**	2 семестр – 2 часа; **всего - 2 часа**
Практические занятия (ПЗ)	*учебным планом* ***не предусмотрены***	*учебным планом* ***не предусмотрены***
Самостоятельная работа (СР)	2 семестр – 86 часов; **всего – 86 часов**	2 семестр – 140 часов; **всего - 140 часов**
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	*учебным планом* ***не предусмотрены***	*учебным планом* ***не предусмотрены***
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	*учебным планом* ***не предусмотрены***	*учебным планом* ***не предусмотрены***
Зачет	семестр - 2	семестр - 2
Зачет с оценкой	*учебным планом* ***не предусмотрены***	*учебным планом* ***не предусмотрены***
Курсовая работа	*учебным планом* ***не предусмотрены***	*учебным планом* ***не предусмотрены***
Курсовой проект	*учебным планом* ***не предусмотрены***	*учебным планом* ***не предусмотрены***

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 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	9
1	Раздел 1. Информация и информационные технологии	36	2	4	9	-	23	Зачет
2	Раздел 2. Слагаемые информационной технологии.	36	2	4	9	-	23	
3	Раздел 3. Базовые информационные технологии.	36	2	6	10	-	20	
4	Раздел 4. Традиционные информационные технологии.	36	2	6	10	-	20	
	Итого:	**144**		**20**	**38**	**-**	**86**	

5.1.2. 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 обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Информация и информационные технологии	36	2	0,5	0,5	-	35	Зачет
2	Раздел 2. Слагаемые информационной технологии.	36	2	0,5	0,5	-	35	
3	Раздел 3. Базовые информационные технологии.	36	2	0,5	0,5	-	35	
4	Раздел 4. Традиционные информационные технологии.	36	2	0,5	0,5	-	35	
	Итого:	**144**		**2**	**2**	**-**	**140**	

5.1.3. Очно-заочная форма обучения

«ОПОП не предусмотрено»

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Информация и информационные технологии	Понятие информационной технологии. Технологии и средства обнаружения пропаганды экстремизма и терроризма в сети Интернет. Основные требования, предъявляемые к проектной работе.
2	Раздел 2. Слагаемые информационной технологии.	Информационное моделирование и формализация. Информационные процессы и информационные системы. Техническая база информационной технологии. Компьютерные и телекоммуникационные сети. Возможности использования Интернет для агитации и пропаганды пожарной безопасности. Программное обеспечение компьютера. Информационная безопасность. Информационное управление.
3	Раздел 3. Базовые информационные технологии.	Технологии и средства обработки текстовой информации. Технологии и средства обработки числовой информации. Технологии и средства обработки графической информации. Технологии и средства обработки звуковой информации. Технологии работы в базах данных. Технологии работы в сетях.
4	Раздел 4. Традиционные информационные технологии.	Технологии совершенствования навыков чтения. Технологии совершенствования навыков слушания. Классификация традиционных программных средств. Создание баз данных. Применение современных информационных технологий в профессиональной деятельности. Технология «Интернет вещей» (IoT). Геоинформационные системы (ГИС).

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Информация и информационные технологии	Входное тестирование по дисциплине. Представление информации в ЭВМ. Операционная система Windows. Стандартные приложения. Работа в локальной сети.
2	Раздел 2. Слагаемые информационной технологии.	Работа в компьютерных сетях. Возможности использования Интернет для агитации и пропаганды пожарной безопасности. Основы работы в текстовом редакторе. Оформление текста. Работа с таблицами, графическими объектами, формулами.
3	Раздел 3. Базовые информационные технологии.	Работа с документами сложной структуры. Слияние документов

4	Раздел 4. Традиционные информационные технологии.	Основы работы в табличном процессоре MS Excel. Дополнительные возможности MS Office. Основы MathCad.

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	Раздел 1. Информация и информационные технологии	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1] - [13]
2	Раздел 2. Слагаемые информационной технологии.	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1] - [13]
3	Раздел 3. Базовые информационные технологии.	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1] - [13]
4	Раздел 4. Традиционные информационные технологии.	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1] - [13]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	**2**	**3**	**4**
1	Раздел 1. Информация и информационные технологии	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1] - [13]
2	Раздел 2. Слагаемые информационной технологии.	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1] - [13]

3	Раздел 3. Базовые информационные технологии.	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1] - [13]
4	Раздел 4. Традиционные информационные технологии.	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1] - [13]

5.2.5. Темы контрольных работ

У*чебным планом не предусмотрены*.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

У*чебным планом не предусмотрены*.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
Лекция 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.
Лабораторное занятие Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.
Самостоятельная работа Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – работу со справочной и методической литературой; – участие в тестировании. Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к лабораторным занятиям; – изучения учебной и научной литературы; – подготовки к итоговому тестированию; – проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы.
Подготовка к зачету Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

– самостоятельная работа в течение учебного года (семестра); – непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету; – подготовка к ответу на вопросы.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Информационные технологии».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Информационные технологии» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся 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 реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Информационные технологии» лекционные занятия проводятся с использованием следующей интерактивной технологии:

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.

По дисциплине «Информационные технологии» лабораторные занятия проводятся с использованием следующей интерактивной технологии:

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

1. Информационные технологии и системы: учебное пособие / Е. В. Бурцева, А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2776-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/145327/details

2. Салкин, Д. А. Компьютерные сети. Технологии сетевых интерфейсов. Программное обеспечение и методы диагностики: учебное пособие / Д. А. Салкин, С. Н. Ивлиев, А. В. Пантелеев. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-9729-1917-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/143519/details

3. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD: учебное пособие / Е. И. Башмакова. — 2-е изд. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-3415-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/142074/details

4. Макаров, Е. Г. Инженерные расчеты в Mathcad: учебное пособие / Е. Г. Макаров. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. — 408 с. — ISBN 978-5-9729-1974-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/144534/details

5. Докучаев, В. А. Сетевые технологии «Интернета вещей» (IoT) : учебное пособие / В. А. Докучаев, С. В. Шевелев, Я. Д. Фильков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 134 с. — ISBN 978-5-4497-5598-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/162327/details

б) дополнительная учебная литература:

6. Асташова, Т. А. Информационные технологии: учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-7782-5156-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/155409/details

7. Бойко, Г. М. Информационные технологии. Практикум для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность: практикум / Г. М. Бойко. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2026. — 109 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/161001/details

8. Бозиев, О. Л. Теоретические основы информатики: учебное пособие / О. Л. Бозиев. — Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 103 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/146629/details

9. Седых, Ю. И. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Ю. И. Седых, В. В. Кургасов. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2025. — 119 с. — ISBN 978-5-00175-330-8,

978-5-4488-2739-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/156991/details

в) перечень учебно-методического обеспечения:

10. Черняк, А. А. Лабораторный практикум по математике на базе Mathcad: учебное пособие / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-9729-2180-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/153961/details

11. Садчиков П.Н. Информационные технологии: методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве» очной и заочной форм обучения. - АГАСУ, Астрахань, 2026 г. – 16с. https://next.astrakhan.ru/index.php/s/NCdcoqs9drrW4kj?dir=/&editing=false&openfile=true

г) перечень онлайн курсов

12. Общая характеристика многопроцессорных вычислительных систем https://intuit.ru/personal/program/inparalprog998/empty/obshchaya_kharakteristika_mnogoprotsessornykh_vychislitelnykh_sistem_449/

13. Дискретные модели в информатике https://stepik.org/course/272418/promo?utm_source=stepstat.ru

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

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

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

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

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18б, к.3 аудитория №207, №209, №211	**№ 207** Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№ 209 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№ 211 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещение для самостоятельной работы 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории №201, №203	**№ 201** Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет.
		№ 203 Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет.
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18 а, библиотека, читальный зал	**библиотека, читальный зал** Комплект учебной мебели. Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Информационные технологии» 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» 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_____

(наименование дисциплины)

на 20__- 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «*Системы автоматизированного проектирования и моделирования*»,
протокол № ____ от «___»_____20__ г.

И.о.зав. кафедрой САПРиМ

_____ _____ /_____/

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

Председатель МКС «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»

_____ _____ /_____/

ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

«____»_____20___г.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии»
по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»
направленность (профиль)
«Пожарная безопасность в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Информационные технологии» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность».

Учебная дисциплина «Информационные технологии» реализуется в рамках Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Информатика» курса средней школы.

Краткое содержание дисциплины:
Раздел 1. Информация и информационные технологии
Раздел 2. Слагаемые информационной технологии.
Раздел 3. Базовые информационные технологии.
Раздел 4. Традиционные информационные технологии.

И.о. заведующего кафедрой «САПРиМ» _____ /В.В. Соболева/
(подпись) И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Информационные технологии»
ОПОП ВО по специальности
20.05.01«Пожарная безопасность»
направленность (профиль)
«Пожарная безопасность в строительстве»
по программе *специалитета*

Соболевой Верой Владимировной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Информационные технологии» ОПОП ВО по специальности 20.05.01«Пожарная безопасность», по программе специалитета, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (далее «САПРиМ») (разработчик – доцент, канд. техн. наук Садчиков Павел Николаевич).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 20.05.01«Пожарная безопасность», утвержденного приказом *Министерства образования и науки высшего образования Российской Федерации* от 25 мая 2020 г. № 679 и зарегистрированного в Минюсте России 6 июля 2020 г, № 58838, редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020.

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

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

В соответствии с Программой, за дисциплиной «Информационные технологии» закреплены **3** компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Информационные технологии» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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

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

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

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО

специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» и специфике дисциплины «Информационные технологии» 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» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

Оценочные и методические материалы по дисциплине представлены: типовыми вопросами к зачету, тестовыми вопросами, заданиями к защите лабораторной работы.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Информационные технологии» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Информационные технологии» ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», по программе специалитета, разработанных доцентом, канд. техн. наук П.Н. Садчиковым соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
И.о. заведующего кафедрой
«Системы автоматизированного
проектирования и моделирования»
ГБОУ АО ВО «Астраханский
государственный архитектурно-строительный
университет», кандидат педагогических наук

_____ /В.В. Соболева/
(подпись) И.О.Ф.

Подпись Соболевой В.В. заверяю _____
Специалист по кадровому делопроизводству Стратунович Д.О.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Информационные технологии»
ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»
направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»
по программе *специалитета*

Сергеем Валерьевичем Беловым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Информационные технологии» ОПОП ВО по специальности 20.05.01«Пожарная безопасность», по программе специалитета, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (далее «САПРиМ») (разработчик – доцент, канд. техн. наук Садчиков Павел Николаевич).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 20.05.01«Пожарная безопасность», утвержденного приказом *Министерства образования и науки высшего образования Российской Федерации* от 25 мая 2020 г. № 679 и зарегистрированного в Минюсте России 6 июля 2020 г, № 58838, редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020.

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

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

В соответствии с Программой, за дисциплиной «Информационные технологии» закреплены **3** компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Информационные технологии» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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

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

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

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» и специфике дисциплины «Информационные технологии» 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» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

Оценочные и методические материалы по дисциплине представлены: типовыми вопросами к зачету, тестовыми вопросами, заданиями к защите лабораторной работы.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Информационные технологии» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Информационные технологии» ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», по программе специалитета, разработанных доцентом, канд. техн. наук П.Н. Садчиковым соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Директор
Института Информационных
технологий и коммуникаций
ФГБОУ ВО «Астраханский
государственный технический
университет» к.т.н., доцент

_____ /С.В. Белов /
(подпись) И. О. Ф.

М.П.

ОТДЕЛ КАДРОВ

Подпись С.В. Белов
ЗАВЕРЯЮ
Специалист отдела кадров
ФГБОУ ВО «АГТУ» Ахмедова Д.Р.
«13» 09 2026 г.

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора

_____ / *И.И. Потапова* /
(подпись) *И. О. Ф.*
«30» апреля 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Информационные технологии

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

20.05.01 Пожарная безопасность

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

Пожарная безопасность в строительстве

(указывается наименование направленности (профиля) в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

Квалификация выпускника ***специалист***

Астрахань - 2026

СОДЕРЖАНИЕ:

Стр.

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 3
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 3
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 11
2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 12
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций 15
Приложение 1 16
Приложение 2 18
Приложение 3 22
Приложение 4 29

1. 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

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**	**3**	4	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Знать:					
	принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности (УК-2.1)	X	X	X	X	**Вопросы к зачету:** вопросы 1-10 **2. Итоговое тестирование:** вопросы 1-10 **3. Защита лабораторной работы:** вопросы 1-14
	Уметь:					
	разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения (УК-2.2)	X	X	X	X	**1. Вопросы к зачету:** вопросы 1-10 **2. Итоговое тестирование:** вопросы 1-10 **3. Защита лабораторной работы:** вопросы 1-14
	Иметь навыки:					
	планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения (УК-2.3)	X	X	X	X	**1. Вопросы к зачету:** вопросы 1-10 **2. Итоговое тестирование:** вопросы 1-10

						3. Защита лабораторной работы: вопросы 1-14
ОПК-4 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды	Знать:					
	современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных технологий (ОПК-4.1)	X	X	X	X	**1. Вопросы к зачету:** вопросы 11-16 **2. Итоговое тестирование:** вопросы 11-20 **3. Защита лабораторной работы:** вопросы 15-22
	Уметь:					
	учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности (ОПК - 4.2)	X	X	X	X	**1. Вопросы к зачету:** вопросы 11-16 **2. Итоговое тестирование:** вопросы 11-20 **3. Защита лабораторной работы:** вопросы 15-22
	Иметь навыки:					
	решения типовых задачи в профессиональной области (ОПК - 4.3)	X	X	X	X	**1. Вопросы к зачету:** вопросы 11-16 **2. Итоговое тестирование:** вопросы 11-20 **3. Защита лабораторной работы:** вопросы 15-22
ОПК-12 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	знать:					
	основные методы и возможности использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-12.1)	X	X	X	X	**1. Вопросы к зачету:** вопросы 17-20 **2. Итоговое тестирование:** вопросы 21-30

решения задач профессиональной деятельности						**3. Защита лабораторной работы:** вопросы 23-32
	уметь:					
	решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий (ОПК-12.2)	X	X	X	X	**1. Вопросы к зачету:** вопросы 17-20 **2. Итоговое тестирование:** вопросы 21-30 **3. Защита лабораторной работы:** вопросы 23-32
	иметь навыки:					
	использования современных компьютерных средств в профессиональной деятельности (ОПК-12.3)	X	X	X	X	**1. Вопросы к зачету:** вопросы 17-20 **2. Итоговое тестирование:** вопросы 21-30 **3. Защита лабораторной работы:** вопросы 23-32

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

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
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

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-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	**Знает** принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности (УК-2.1)	Обучающийся не знает и не понимает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	Обучающийся знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя	Обучающийся не умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы,	Обучающийся умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы,	Обучающийся умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной	Обучающийся умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы,

	цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения (УК-2.2)	формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в типовых ситуациях.	проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения (УК-2.3)	Обучающийся не имеет навыков планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения	Обучающийся имеет навыки планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-4 - Способен учитывать современные тенденции развития техники и	**Знает** современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных технологий (ОПК-4.1)	Обучающийся не знает и не понимает современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и	Обучающийся знает и понимает современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных	Обучающийся знает и понимает современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных	Обучающийся знает и понимает современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных

технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды		информационных технологий	технологий в типовых ситуациях.	технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности (ОПК-4.2.)	Обучающийся не умеет учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	Обучающийся умеет учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области вычислительной техники и информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки решения типовых задач в профессиональной области (ОПК-4.3.)	Обучающийся не имеет навыков решения типовых задач в профессиональной области	Обучающийся имеет навыки решения типовых задач в профессиональной области в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки решения типовых задач в профессиональной области в типовых	Обучающийся имеет навыками решения типовых задач в профессиональной области в ситуациях повышенной сложности, а

				ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-12 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**Знает** основные методы и возможности использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-12.1)	Обучающийся не знает и не понимает основные методы и возможности использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Обучающийся знает и понимает основные методы и возможности использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает основные методы и возможности использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает основные методы и возможности использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий (ОПК-12.2.)	Обучающийся не умеет решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий	Обучающийся умеет решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при

					этом новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки использования современных компьютерных средств в профессиональной деятельности (ОПК-12.3.)	Обучающийся не имеет навыков использования современных компьютерных средств в профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки использования современных компьютерных средств в профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки использования современных компьютерных средств в профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыками использования современных компьютерных средств в профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые 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 ПРОВЕДЕНИЯПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Зачет

а) типовые вопросы к зачету (Приложение1)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

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

2.2. Тест

а) типовой комплект заданий входного тестирования (Приложение 2)
типовой комплект заданий итогового тестирования (Приложение 3)

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

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

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

		«Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

2.3. Защита лабораторной работы.

а) типовые вопросы (задания) к защите лабораторной работы (Приложение 4)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на защите лабораторной работы 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	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.
2	Хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	Удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
4	Неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат

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

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

Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	**Зачет**	Раз в семестр (согласно учебному плану), по окончании изучения дисциплины	зачтено/незачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	**Тест**	Входное тестирование перед изучением дисциплины, итоговое тестирование раз в семестр по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
3.	**Защита лабораторной работы**	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Лабораторная тетрадь, журнал успеваемости преподавателя

Приложение 1

Типовые вопросы к зачету
по дисциплине «Информационные технологии»
УК –2 (знать, уметь, иметь навыки)

1. Как понятие «информация» и её свойства соотносятся с обоснованием актуальности и проблемы проекта в области пожарной безопасности?
2. Охарактеризуйте слагаемые информационной технологии, которые являются ключевыми при разработке концепции проекта, направленного на повышение эффективности действий пожарных подразделений?
3. В чём отличие базовых информационных технологий от традиционных, и какие из них целесообразно использовать при создании проекта автоматизированной системы мониторинга пожарной безопасности?
4. Как выбрать базовую информационную технологию для проекта по разработке электронной базы данных нормативного обеспечения пожарной безопасности, и какие критерии оценки проектного продукта при этом будут приоритетными?
5. Опишите требования, предъявляемые к проектной работе, использующего традиционные информационные технологии в обучении персонала пожарной безопасности?
6. Обоснуйте социальную значимость и востребованность проекта в области пожарной безопасности с помощью информационных технологий?
7. Опишите критерии оценки результатов проектной деятельности, которые следует применить к проекту, основанному на традиционных методах обработки информации?
8. Как информационные технологии влияют на формирование концепции проекта, связанного с моделированием процесса эвакуации людей при пожаре?
9. Какие слагаемые информационной технологии необходимо учесть при планировании этапов проекта по созданию системы оповещения о пожаре с использованием беспроводных технологий?
10. Опишите методику расчета эффективности проекта, используя базовые информационные технологии, с точки зрения критериев оценки проектной деятельности?

ОПК –4 (знать, уметь, иметь навыки)

11. Назовите основные слагаемые информационной технологии. Объясните, как каждый из них реализуется в автоматизированной системе управления силами и средствами пожарной охраны.
12. Сравните традиционные и современные информационные технологии в контексте пожарной безопасности. Приведите пример традиционной информационной технологии, которая до сих пор применяется в пожарной охране, и объясните, почему она сохраняет актуальность. В чём её ограничения по сравнению с современными цифровыми платформами?
13. Проанализируйте современные тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий. Приведите не менее трёх тенденций и покажите, как каждая из них влияет на совершенствование пожарной безопасности.

14. Для решения какой типовой задачи профессиональной деятельности специалиста по пожарной безопасности целесообразно применять геоинформационные системы (ГИС)? Обоснуйте ответ, опираясь на функциональные возможности ГИС. Приведите конкретный пример использования ГИС в деятельности пожарно-спасательного подразделения.

15. Объясните, как технология «Интернет вещей» (IoT) может быть интегрирована с существующими системами пожарной сигнализации и оповещения. Какие преимущества и какие риски возникают при такой интеграции? Предложите меры по снижению выявленных рисков.

16. Сформулируйте типовую задачу в профессиональной области (например, расчёт эвакуации людей, моделирование распространения пожара, обоснование пожарного риска) и предложите вариант её решения с использованием современных информационных технологий. Обоснуйте выбор технологии и опишите ожидаемый результат.

ОПК –12 (знать, уметь, иметь навыки)

17. Дайте определение понятиям «информация» и «информационная технология» применительно к деятельности пожарной охраны. Приведите не менее двух примеров информации, циркулирующей в системе обеспечения пожарной безопасности, и укажите, какие информационные технологии используются для её сбора и обработки.

18. Охарактеризуйте базовые информационные технологии. Какие из них являются фундаментом для создания современных систем поддержки принятия решений при тушении пожаров? Ответ обоснуйте.

19. Информационные системы реагирования на чрезвычайные ситуации традиционно делят на три категории: требующие ручного ввода информации, частично автоматизированные и полностью автоматизированные. Приведите по одному примеру реализации каждой категории в деятельности пожарных подразделений и обоснуйте, для каких типовых задач целесообразно применять каждую из них.

20. Опишите применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) для решения типовых задач в области пожарной безопасности. Приведите не менее двух направлений и укажите, какие данные и алгоритмы при этом используются.

Приложение 2

Типовой комплект заданий для входного тестирования
по дисциплине «Информационные технологии»

Задание №1. Какое количество бит содержит слово «информатика». В ответе записать только число.

Ответ: _____

Задание № 2. После запуска Excel в окне документа появляется незаполненная….

1. рабочая книга
2. тетрадь
3. таблица
4. страница

Задание № 3. Что из перечисленного ниже относится к устройствам вывода информации с компьютера?

1. Сканер
2. Принтер
3. Плоттер
4. Монитор
5. Микрофон
6. Колонки

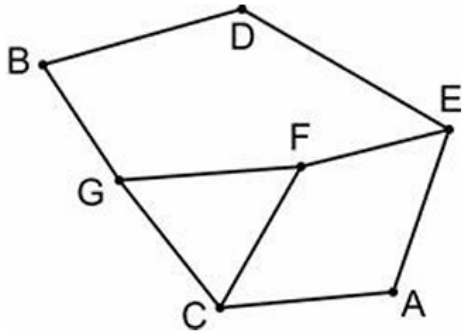
Задание № 4. Установите соответствие

Назначение	Устройство
1. Устройство ввода	а) монитор
2. Устройства вывода	б) принтер
	в) дискета
	г) сканер
	д) дигитайзер

Ответ запишите цифрами и буквами.

Задание № 5. На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1						17	23
	2			7		20	3	
	3		7		88			1
	4			88		13		
	5		20		13		11	
	6	17	3			11		
	7	23		1				



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённостей дорог из пункта B в пункт G и из пункта E в пункт A. В ответе запишите целое число.

Задание № 6. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только буквы: А, Е, Л, Н, О, Т, Ф. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: Т – 00, Ф – 1011. Для пяти оставшихся букв А, Е, Л, Н и О кодовые слова неизвестны. Какое количество двоичных знаков требуется для кодирования слова ТЕЛЕФОН, если известно, что оно закодировано минимально возможным количеством двоичных знаков? Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.
Ответ: _____.

Задание № 7. Значение арифметического выражения $29^{293} + 29^{271} - x$, где x – натуральное число, не превышающее 8410, записали в 29-ричной системе счисления. Определите максимальное количество нулей в 29-ричной записи числа, являющегося значением данного арифметического выражения. В ответе запишите только целое число.
Ответ: _____.

Задание № 8. Алгоритм вычисления значения функции F(n), где n — целое число, задан следующими соотношениями:
F(n) = n при $n \leq 10$;
F(n) = n – 12 + F(n – 21), если $n > 10$.
Чему равно значение выражения (F(224356) – F(224272)) / F(59)?
Ответ: _____.

Задание № 9. Значение выражения $101_6 + 10_8 * 10_2$ в двоичной системе счисления равно
1. 1010_2
2. 11010_2
3. 100000_2
4. 110000_2

Задание № 10. Какие из нижеперечисленных свойств относятся к основным свойствам алгоритма?
1. Результативность
2. Массовость
3. Корректность
4. Определенность

Задание № 11. В кодировке Unicode на каждый символ отводится два байта. Определите информационный объем слова из двадцати четырех символов в этой кодировке.

1. 384 бита
2. 192 бита
3. 256 бит
4. 48 бит

Задание № 12. Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений.

1. 80 бит
2. 70 байт
3. 80 байт
4. 560 байт

Задание № 13. В состав процессора входят:

1. устройства записи информации, чтения информации
2. арифметико-логическое устройство, устройство управления
3. устройства ввода и вывода информации
4. устройство для хранения информации

Задание № 14. Система управления базами данных (СУБД) это...

1) совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отражающих состояние и взаимодействие объектов в определенной предметной области

2) комплекс языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и использования базы данных многими пользователями

3) команда к СУБД на выполнение определенного вида манипулирования данными

Задание № 15. Какие существуют основные действия, которые пользователь может выполнять с помощью СУБД:

1) создание структуры базы данных
2) заполнение базы данных информацией
3) изменение (редактирование) структуры и содержания базы данных
4) поиск информации в БД
5) сортировка данных

Задание № 16. Что такое IP - адрес?

1) постоянный уникальный адрес Интернета
2) доменная система имен
3) канал связи

4) сеть Интернет

Задание № 17. Что такое World Wide Web (WWW)?

1) это сеть документов, связанных о между собой гиперссылками

2) это компьютер, на котором работает сервер-программа

3) это некоторое ключевое слово или объект в документе, с которым связан указатель для перехода на другую страницу в паутине

4) протокол передачи гипертекста

5) универсальный указатель ресурса

Приложение 3

Типовые задания для итогового тестирования
по дисциплине «Информационные технологии»
УК – 2 (знать, уметь, иметь навыки)

1. Соотнесите вид информационной технологии с примером её практического применения в области пожарной безопасности.

Вид ИТ	Пример применения
1.Геоинформационные технологии	А. Создание цифровых карт пожарных гидрантов и зон риска
2. Облачные технологии	Б. Хранение и совместный доступ к базе данных о пожарах
3. Технологии больших данных	В. Анализ больших массивов статистики по возгораниям для выявления закономерностей

2. Расположите фазы жизненного цикла проекта в правильном порядке.

1. контроль;
2. инициация;
3. завершение;
4. планирование;
5. исполнение.

3. Совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединённых в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации, называется _____.

4. Какая из перечисленных технологий относится к базовым информационным технологиям?
а) работа с текстовым редактором MS Word;
б) геоинформационные технологии (ГИС);
в) заполнение бумажного журнала учёта;
г) использование калькулятора для расчётов.

5. Установите соответствие между этапом жизненного цикла проекта и примером применения информационной технологии на этом этапе. Каждой позиции левого столбца подберите одну позицию правого.

Этап жизненного цикла проекта	Пример применения информационной технологии	Этап жизненного цикла проекта
1. Инициация проекта	А. Использование облачных сервисов для совместного редактирования отчётных документов	1. Инициация проекта

2. Планирование проекта	Б. Анализ статистических данных о пожарах с помощью табличного процессора MS Excel	2. Планирование проекта
3. Реализация проекта	В. Составление календарного графика и диаграммы Ганта в MS Project	3. Реализация проекта
4. Завершение проекта	Г. Формулирование концепции проекта с использованием средств поиска информации в сети Интернет	4. Завершение проекта

6. Расположите этапы обработки информации в логически правильной

1. обработка информации;
2. сбор информации;
3. передача информации;
4. хранение информации.

7. Выберите правильные утверждения:

1. Традиционные информационные технологии ориентированы на использование современных облачных платформ.
2. Базовые информационные технологии включают геоинформационные системы и технологии искусственного интеллекта.
3. Слагаемые информационной технологии включают техническую базу, программное обеспечение и информационные процессы.
4. Управление проектом на всех этапах жизненного цикла не требует использования информационных технологий.

8. Установите соответствие:

Вид технологии	Характеристика
А. Традиционные ИТ	1. Работа с текстовыми документами и электронными таблицами
Б. Базовые ИТ	2. Применение ГИС, CASE-средств, больших данных

Ответ:_____

9. Перечислите не менее трёх компонентов, входящих в состав слагаемых информационной технологии**.**

Ответ: _____.

10. Какие из перечисленных технологий относятся к **традиционным** информационным технологиям? Выберите все правильные ответы.

а) оформление текста в текстовом редакторе;

б) работа с таблицами в MS Excel;

в) использование нейросетей для прогнозирования пожарных рисков;
г) создание документов сложной структуры с помощью текстового процессора.

ОПК – 4 (знать, уметь, иметь навыки)

11. Вставьте пропущенное слово.
Информационная технология — это совокупность методов и средств _____, _____ и _____ информации с целью получения качественно новой информации о состоянии объекта, процесса или явления.
Ответ: _____.

12. К слагаемым информационной технологии не относится:
а) информационная модель объекта;
б) технические средства;
в) программное обеспечение;
г) нормативно-правовая база пожарной безопасности.

13. Установите соответствие между базовой информационной технологией и примером её реализации.

Базовая ИТ	Пример реализации
1. Технология баз данных	А. Автоматизированное рабочее место диспетчера пожарной части
2. Гипертекстовая технология	Б. Электронный справочник по пожарной безопасности с перекрёстными ссылками
3. Мультимедийная технология	В. Интерактивный обучающий комплекс по эвакуации при пожаре
4.Телекоммуникационная технология	Г. Передача оперативной сводки в ГИС «Цифровой пожарный гарнизон»

Ответ: _____

14. Расположите этапы обработки информации в традиционной (бумажной) технологии в правильной последовательности:
1) передача потребителю;
2) сбор первичных данных;
3) регистрация и учёт;
4) анализ и обобщение;
5) хранение в архиве.

15. Выберите **все** современные тенденции, которые непосредственно влияют на развитие информационных технологий в пожарной безопасности, и кратко обоснуйте свой выбор:

1. Переход к облачным вычислениям и платформенным решениям;
2. Использование исключительно бумажного документооборота;
3. Внедрение IoT-датчиков и систем предиктивной аналитики;
4. Применение ИИ для обработки данных с датчиков в режиме реального времени;
5. Отказ от телекоммуникационных сетей в пользу автономных систем.

16. В проекте «Цифровой пожарный гарнизон» ключевой эффект для оперативного реагирования достигается за счёт:

а) полного отказа от диспетчерской службы;

б) автоматизированной высылки сил и средств и интеграции с системой-112;

в) замены пожарных расчётов роботизированными установками;

г) перевода всех документов исключительно в бумажный вид.

17. Приведите два примера традиционных информационных технологий, которые до сих пор применяются в деятельности пожарной охраны, и укажите их ограничения по сравнению с автоматизированными ИТ.

Ответ: _____.

18. Сопоставьте технологический тренд и его потенциальное применение в пожарной безопасности.

Тренд	Применение
1. Искусственный интеллект (ИИ)	А. Обработка видеопотока с камер для раннего обнаружения дыма
2. Интернет вещей (IoT)	Б. Беспроводные датчики температуры и задымления на объекте
3. Цифровой двойник (Digital Twin)	В. Виртуальное моделирование распространения пожара в здании
4. Периферийные вычисления (Edge computing)	Г. Обработка данных с датчиков непосредственно на объекте без передачи в центр

Ответ: _____.

19. Расположите этапы создания информационной технологии в профессиональной деятельности в логической последовательности:

1) внедрение и опытная эксплуатация;

2) постановка задачи и анализ требований;
3) проектирование информационной модели;
4) разработка программного и технического обеспечения;
5) оценка эффективности и сопровождение.

20. На объекте с массовым пребыванием людей планируется модернизация системы пожарной сигнализации. Предложены два варианта:
Вариант А: автономные дымовые извещатели с выводом сигнала только на локальный звуковой оповещатель.
Вариант Б: адресно-аналоговая система с IoT-датчиками, передающая данные в облачную платформу и анализируемая с помощью ИИ.
Выберите вариант, в наибольшей степени соответствующий современным тенденциям развития ИТ, и обоснуйте свой выбор, указав не менее двух аргументов.
Ответ: _____.

ОПК – 12 (знать, уметь, иметь навыки)

21. Дополните предложение.
Централизованная форма организации технического обеспечения информационных технологий в подразделениях пожарной охраны предполагает концентрацию вычислительных ресурсов и баз данных в _____, что позволяет обеспечивать централизованную обработку оперативной информации о пожарах и ЧС.
Ответ: _____.

22. Раскройте содержание понятия «информационная технология» применительно к деятельности по обеспечению пожарной безопасности.
Ответ: _____.

23. Что из перечисленного относится к базовым информационным технологиям, обеспечивающим работу автоматизированных систем пожарной охраны? Выберите один правильный ответ.
а) Технологии искусственного интеллекта для прогнозирования пожарных рисков
б) Операционные системы и системы управления базами данных (СУБД)
в) Технологии виртуальной и дополненной реальности для обучения пожарных
г) Геоинформационные системы для картографирования зон возгорания

24. Какие из перечисленных технологий относятся к современным информационным технологиям, применяемым для поддержки принятия решений при тушении пожаров? Выберите все правильные ответы.
а) Системы поддержки принятия решений (СППР)
б) Технологии интернета вещей (IoT) для мониторинга датчиков
в) Традиционная телефонная связь для приема сообщений о пожаре
г) Геоинформационные системы (ГИС)

д) Технологии компьютерного зрения для обнаружения очагов возгорания

25. Установите соответствие между слагаемым информационной технологии и его ролью в профессиональной деятельности специалиста по пожарной безопасности.

Слагаемое информационной технологии	Роль в деятельности по пожарной безопасности
1. Аппаратное обеспечение	А. Программные комплексы для расчета пожарных рисков и моделирования эвакуации
2. Программное обеспечение	Б. Серверы и рабочие станции для обработки данных о вызовах и оперативной обстановке
3. Информационные ресурсы	В. Базы данных нормативных документов, статистики пожаров и электронные карты объектов

Ответ: _____.

26. Установите правильную последовательность этапов обработки информации в автоматизированной системе диспетчеризации пожарной охраны.

1. Передача данных о пожаре на пульт диспетчера.
2. Прием и регистрация вызова оператором.
3. Анализ поступившей информации и определение ближайшего подразделения.
4. Формирование и отправка команды на выезд пожарного расчета.
5. Сбор датчиками первичной информации о возгорании.

Ответ: _____.

27. Расположите этапы развития информационных технологий в хронологическом порядке их появления и применения в пожарной охране.

1. Применение геоинформационных систем (ГИС) для картографирования и навигации.
2. Использование телеграфной и телефонной связи для передачи сообщений о пожарах.
3. Внедрение технологий искусственного интеллекта для прогнозирования ЧС.
4. Применение персональных компьютеров и локальных баз данных для учета выездов.

Ответ: _____.

28. Проанализируйте ситуацию и выберите правильное решение.

Диспетчеру пожарной части поступил вызов о возгорании в крупном торговом центре. Для оперативного планирования эвакуации и прокладки маршрута к очагу возгорания необходимо выбрать информационную технологию. Какую технологию целесообразнее использовать в данной ситуации?

а) Традиционную телефонную связь

б) Геоинформационную систему (ГИС) с планом здания
в) Текстовый редактор для оформления документов.
Ответ: _____.

29. Установите соответствие между современной информационной технологией и ее применением в области пожарной безопасности. Для одной из технологий (по выбору) письменно обоснуйте, почему она относится к «новым» информационным технологиям.

Современная информационная технология	Применение в пожарной безопасности
1. Интернет вещей (IoT)	А. Обучение пожарных действиям в условиях, имитирующих реальный пожар
2. Виртуальная реальность (VR)	Б. Автоматический мониторинг состояния датчиков и передача данных в реальном времени
3. Искусственный интеллект (ИИ)	В. Прогнозирование распространения пожара и выработка рекомендаций по тушению

30. Установите соответствие между традиционной информационной технологией и примером ее использования в системе пожарной безопасности.

Текст задания:

Традиционная информационная технология	Пример использования
1. Бумажный документооборот	А. Передача данных с пожарных извещателей на приемную станцию
2. Телефонная связь	Б. Ведение журнала учета пожарных выездов и оформление актов о пожаре
3. Проводная система сигнализации	В. Прием сообщений о возгорании диспетчером по номеру «101»

Приложение 4

Перечень типовых вопросов к защите лабораторной работы
по дисциплине «Информационные технологии»
УК – 2 (знать, уметь, иметь навыки)

1. Каким образом знание форм представления информации влияет на оценку объемов данных и выбор средств хранения при планировании информационного обеспечения проекта пожарной безопасности?
2. Какие стандартные приложения ОС Windows могут быть использованы на этапе инициации проекта для быстрой подготовки черновых материалов, эскизов или предварительных расчетов, и в чем ограниченность их применения на последующих этапах?
3. Как организация совместного доступа к папкам и принтерам в локальной сети может быть использована для организации работы проектной команды на этапе планирования и исполнения проекта?
4. Какие сетевые сервисы целесообразно задействовать для создания единого информационного пространства проекта на всех стадиях его жизненного цикла, и какие риски при этом возникают?
5. Разработайте концепцию использования интернет-ресурсов для продвижения проекта по агитации и пропаганде пожарной безопасности. Какие инструменты интернет-маркетинга будут наиболее эффективны на этапе реализации проекта и почему?
6. Как с помощью инструментов веб-аналитики можно оценить эффективность реализованного проекта по пропаганде пожарной безопасности и собрать данные для анализа на этапе его завершения?
7. При подготовке проектной документации (например, технического задания или плана-графика) требуется оформить титульный лист, содержание, нумерацию страниц и список источников. Какие инструменты текстового редактора позволяют автоматизировать этот процесс и снизить трудозатраты на этапе оформления проекта?
8. Для проекта по установке системы противопожарной сигнализации необходимо создать ведомость оборудования с расчетом стоимости. Каким образом использование таблиц, формул и внедренных графических объектов (схем размещения датчиков) в текстовом документе повышает наглядность и обоснованность проектных решений?
9. В рамках проекта по обучению персонала мерам пожарной безопасности требуется сформировать индивидуальные удостоверения для 200 сотрудников. Опишите, как технология слияния документов позволяет автоматизировать этот процесс на этапе реализации проекта и избежать ошибок ручного ввода.
10. Разработайте структуру электронной таблицы для отслеживания ключевых показателей проекта. Какие функции MS Excel следует использовать для мониторинга и контроля проекта на этапе его исполнения?
11. Для оценки рисков проекта по противопожарной защите объекта необходимо проанализировать вероятность возникновения различных сценариев и их влияние на бюджет. Предложите способ использования MS Excel для количественной оценки рисков и выбора оптимальной стратегии управления ими.

12. Для презентации проекта по модернизации системы пожаротушения требуется подготовить материалы для защиты перед руководством. Как совместное использование MS PowerPoint, MS Word и MS Excel позволяет подготовить комплексный и убедительный отчет о ходе и результатах проекта?
13. В проекте по расчету времени эвакуации людей из здания требуется выполнить ряд сложных инженерных вычислений. Обоснуйте выбор среды MathCad для выполнения этих расчетов на этапе проектирования. Какие преимущества она предоставляет по сравнению с MS Excel?
14. Подготовьте в среде MathCad расчет критического времени эвакуации для типового помещения. Каким образом результаты этого расчета могут быть интегрированы в общую проектную документацию и использованы для обоснования проектных решений на этапе планирования?

ОПК – 4 (знать, уметь, иметь навыки)

15. Какие современные тенденции в области хранения и обработки влияют на выбор инструментов и подходов при работе в ОС Windows?
16. Приведите примеры использования стандартных приложений Windows с учётом этих тенденций для решения задач пожарной безопасности.
17. Опишите современные тенденции развития интернет-технологий и социальных медиа. Как эти тенденции могут быть использованы для повышения эффективности агитации и пропаганды пожарной безопасности?
18. Какие современные инструменты веб-аналитики и таргетированной рекламы вы бы рекомендовали для оценки результативности таких информационных кампаний?
19. В чём заключаются современные тенденции автоматизации подготовки документов? Как эти тенденции могут быть применены при создании сложных документов с использованием текстового редактора MS Word?
20. Какие современные тенденции в области анализа и визуализации данных находят отражение в развитии табличного процессора MS Excel? Как эти возможности могут быть использованы для анализа и управления проектами в области пожарной безопасности?
21. Какие современные тенденции в инженерных и научных расчётах характерны для среды MathCad?
22. Как использование MathCad позволяет соответствовать современным требованиям к точности и наглядности расчётов при проектировании систем противопожарной защиты?

ОПК – 12 (знать, уметь, иметь навыки)

23. Объясните принципы представления информации в ЭВМ (двоичное кодирование, единицы измерения информации) и назначение основных компонентов ОС Windows.
24. Приведите пример использования стандартных приложений Windows для решения профессиональной задачи в области пожарной безопасности (например, подготовка черновых расчетов, эскизов или обработка данных).
25. Раскройте принципы организации локальной сети и передачи данных в компьютерных сетях.

26. Предложите вариант использования интернет-ресурсов и сетевых сервисов для агитации и пропаганды пожарной безопасности; укажите, какие инструменты позволяют оценить эффективность такой информационной работы.

27. Поясните принципы работы текстового редактора со стилями, таблицами, графическими объектами, формулами и документами сложной структуры.

28. Как технология слияния документов может быть применена в профессиональной деятельности (например, при подготовке индивидуальных удостоверений по пожарной безопасности для сотрудников)?

29. Объясните принципы организации вычислений в MS Excel (формулы, ссылки, функции, диаграммы, сводные таблицы).

30. Приведите пример использования MS Excel для решения задачи по пожарной безопасности: расчет бюджета противопожарных мероприятий, мониторинг сроков или анализ статистических данных.

31. Сравните возможности дополнительных компонентов MS Office и среды MathCad для решения инженерных и профессиональных задач.

32. Обоснуйте выбор MathCad для выполнения расчетов по пожарной безопасности и покажите, как результаты таких расчетов могут быть включены в итоговый документ.