

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
 ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
 образования
 "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель образовательной программы

д.э.н., проф. _____
 (должность, уч. степень, звание)

А.С. Будагов _____
 (инициалы, фамилия)

_____ (подпись)
 « 25 » февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»
 (Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности/ специализации	Интеллектуальные информационные системы и технологии
Форма обучения	заочная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Ст. преподаватель _____
 (должность, уч. степень, звание)


 18.02.2026
 (подпись, дата)

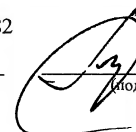
О.И.Москалева _____
 (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 19 » 02 2026 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф. _____
 (уч. степень, звание)


 19.02.2026
 (подпись, дата)

А.С. Будагов _____
 (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц. _____
 (должность, уч. степень, звание)


 19.02.2026
 (подпись, дата)

Л.В. Рудакова _____
 (инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Информатика» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности/специализации «Интеллектуальные информационные системы и технологии». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности»

ОПК-2 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности»

ОПК-3 «Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

ПК-1 «Способность принимать участие в установке и настройке системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением состава информатики как научной дисциплины, содержанием ее теоретических и прикладных составляющих, а также основными положениями теории информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (1 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студента способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1 знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.У.1 уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.У.1 уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен решать стандартные	ОПК-3.3.1 знать принципы, методы и средства решения стандартных задач

	задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.У.1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность принимать участие в установке и настройке системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС	ПК-1.3.1 знать основы современных операционных систем, сетевые протоколы, устройство и функционирование современных ИС

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении программы средней школы.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Анализ данных»,
- «Базы данных»,
- «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»,
- «Интеллектуальные информационные системы»,
- «Информационный маркетинг».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№1
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	2	2
Аудиторные занятия, всего час.	12	12
в том числе:		
лекции (Л), (час)	6	6

практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	6	6
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	9	9
Самостоятельная работа , всего (час)	123	123
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.,	Экз.,

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Вводная лекция. Информатика и информационные технологии Тема 1.1. Структура курса. Литература по дисциплине. Система дистанционного обучения (СДО) ГУАП. LMS, страница дисциплины и её ресурсы. Личные кабинеты студентов и преподавателя. Структура курса: лекционные занятия, лабораторные работы. Тема 1.2. Предмет, задачи и место информатики в системе наук. Базовые понятия: информация, данные, знания, информационные процессы Тема 1.3. Эволюция информационных технологий: от автоматизированных систем до современных цифровых платформ Тема 1.4. Информационные технологии в профессиональной деятельности: виды, классификация, критерии выбора для прикладных задач	1				17
Раздел 2. Основные положения теории информации Тема 2.1. Меры количества информации: подходы Хартли и Шеннона, синтаксическая мера, энтропия Тема 2.2. Кодирование и передача информации: системы счисления, двоичное представление, помехоустойчивое кодирование Тема 2.3. Качество информации и её свойства: достоверность, актуальность, полнота, релевантность, защищённость	1				12
Раздел 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов Тема 3.1. Аппаратные средства: архитектура компьютера, основные компоненты, характеристики производительности Тема 3.2. Программное обеспечение: классификация, жизненный цикл, лицензионные	1				17

модели Тема 3.3. Операционные системы и среды выполнения: принципы работы, управление ресурсами, многозадачность					
Раздел 4. Технологии создания служебных документов и подготовка выступлений Тема 4.1. Текстовые процессоры и стандарты оформления документов Тема 4.2. Автоматизация подготовки документов Тема 4.3. Подготовка и проведение презентаций: структура выступления, визуальные средства, работа с аудиторией	1		6		34
Раздел 5 Технологии создания изображений Тема 5.1. Основы компьютерной графики: растровая и векторная графика, цветовые модели, форматы файлов Тема 5.2. Инструменты для создания и редактирования изображений Тема 5.3. Визуализация данных и инфографика	1				9
Раздел 6 Технологии использования средств телекоммуникаций Тема 6.1. Основы сетевых технологий: модели OSI и TCP/IP, протоколы, адресация Тема 6.2. Корпоративные и публичные сети: безопасность, аутентификация, шифрование Тема 6.3. Современные сервисы и облачные коммуникации: электронная почта, мессенджеры, видеоконференции, облачные хранилища	1				34
Итого в семестре:	6		6		123
Итого	6	0	6	0	123

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Вводная лекция. Информатика и информационные технологии Структура курса. Литература по дисциплине. Система дистанционного обучения (СДО) ГУАП. LMS, страница дисциплины и её ресурсы. Личные кабинеты студентов и преподавателя. Структура курса: лекционные занятия, лабораторные работы. Предмет, задачи и место информатики в системе наук. Базовые понятия: информация, данные, знания, информационные процессы

	<p>Эволюция информационных технологий: от автоматизированных систем до современных цифровых платформ.</p> <p>Информационные технологии в профессиональной деятельности: виды, классификация, критерии выбора для прикладных задач</p> <p>История развития средств вычислительной техники.</p> <p>История развития средств автоматизации программирования.</p> <p>История появления и структура современной информатики как научной дисциплины.</p> <p>Кибернетика и ее связь с информатикой.</p>
2	<p>Основные положения теории информации</p> <p>Меры количества информации: подходы Хартли и Шеннона, синтаксическая мера, энтропия.</p> <p>Кодирование и передача информации: системы счисления, двоичное представление, помехоустойчивое кодирование.</p> <p>Качество информации и её свойства: достоверность, актуальность, полнота, релевантность, защищённость</p> <p>Блокчейн. Электронная цифровая подпись.</p> <p>Информация как объект защиты. Закон о персональных данных. Закон о связи. Правовые и этические правила передачи информации средствами цифровой коммуникации</p>
3	<p>Технические и программные средства реализации информационных процессов</p> <p>Аппаратные средства: архитектура компьютера, основные компоненты, характеристики производительности.</p> <p>Программное обеспечение: классификация, жизненный цикл, лицензионные модели.</p> <p>Операционные системы и среды выполнения: принципы работы, управление ресурсами, многозадачность.</p> <p>Открытое программное обеспечение и операционная система Linux.</p> <p>Программы архиваторы. Антивирусные программы</p>
4	<p>Технологии создания служебных документов и подготовка выступлений</p> <p>Текстовые процессоры и стандарты оформления документов.</p> <p>Автоматизация подготовки документов.</p> <p>Табличный процессор. Средства подготовки презентаций.</p> <p>Встроенные функции Excel. Создание и настройка презентации.</p> <p>Технология создания документации в соответствии с требованиями ГОСТ.</p>
5	<p>Технологии создания изображений</p> <p>Основы компьютерной графики: растровая и векторная графика, цветовые модели, форматы файлов.</p> <p>Инструменты для создания и редактирования изображений</p> <p>Визуализация данных и инфографика. Разработка рисунка</p>
6	<p>Технологии использования средств телекоммуникаций</p> <p>Основы сетевых технологий: модели OSI и TCP/IP, протоколы, адресация.</p> <p>Корпоративные и публичные сети: безопасность, аутентификация, шифрование.</p>

	Современные сервисы и облачные коммуникации: электронная почта, мессенджеры, видеоконференции, облачные хранилища. Искусственный интеллект и интеллектуальный анализ данных
--	--

Примечание: **все** лекционные занятия сопровождаются показом слайдов презентации, которая по окончании раздела выкладывается в СДО LMS ГУАП и в ЭИОС ГУАП «Личный кабинет». По окончании каждой лекции для закрепления материала проводится опрос, дискуссия или беседа в интерактивной форме.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1				
1	Знакомство с текстовым редактором Word	1		4
2	Оформление документа с помощью текстового редактора	1		4
3	Таблицы в Word	1		4
4	Дополнительные возможности Word	1		4
5	Математические формулы и ссылки в Excel	1		4
6	Форматирование численных данных в Excel	1		4
Всего		6		

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	38	38
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	34	34
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)	17	17
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	34	34
Всего:	123	123

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://e.lanbook.com/book/169309 . Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций: учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	
https://e.lanbook.com/book/169187 . Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	
https://znanium.ru/catalog/product/1893969 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Гобарева, Я. Л. Бизнес-аналитика средствами Excel: учебное пособие / Я.Л. Гобарева, О.Ю. Городецкая, А.В. Золотарюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2023. — 350 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-9558-0560-3. - Текст: электронный.	
https://znanium.ru/cat	Кузин, А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013:	

alog/product/1856698 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-024-5. - Текст: электронный.	
https://znanium.ru/catalog/product/2137802 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Гуриков, С. Р. Интернет-технологии: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 174 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019834-7. - Текст: электронный.	
https://znanium.ru/catalog/document?id=340149 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Информатика: Учебник / С.Р. Гуриков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 566 с.	
004 И 74	Информатика. Применение программ пакета Microsoft Office: методические указания к выполнению лабораторных работ / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения; сост.: Н. В. Зуева, О. И. Москалева, А. Г. Степанов. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. - 112 с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 110 (7 назв.). - Б. ц. - Текст: непосредственный.	100
004 И 74	Информационные технологии в профессиональной деятельности : методические указания / Н. В. Зуева, О. И. Москалева, А. Г. Степанов, И. В. Усикова. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2023. - 50 с. : рис. - Библиогр.: с. 48 (12 назв.). - Б. ц. - Текст : непосредственный.	50
004 И 74	Информационные технологии в экономике и менеджменте: методические указания по подготовке курсовой работы / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения; сост.: Н. В. Зуева [и др.]. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2022. - 56 с.: рис., формы. - Библиогр.: с. 45 (10 назв.). - Б. ц. - Текст : непосредственный.	50

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://pro.guap.ru/	Элементы электронного курса размещены внутри по ЭИОС ГУАП

	«Интегрированная среда обучения»
https://lms.guap.ru	Мультимедийные презентации по дисциплине размещены в системе дистанционного обучения ГУАП
https://lms.guap.ru	Онлайн-курс по дисциплине размещен системе дистанционного обучения ГУАП

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Программные средства общего назначения
1	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)
4	LibreOffice 5 (Лицензия LGPLv3)
5	MozillaFirefox(лицензии GPL/LGPL/MPL)
6	VLC mediaplayer (Лицензия: GNU LesserGeneralPublicLicense v2.1+)

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Электронные библиотечные ресурсы и системы
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
5	Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (https://cyberleninka.ru/), свободный доступ

	Информационные и справочно-правовые системы
1	"Консультант Плюс" (www.consultant.ru) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийная лекционная аудитория: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекатной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа (в том числе практических занятий), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для воспитательной работы. Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	
3	Помещение для самостоятельной работы – читальный зал ГУАП: специализированная мебель; WiFi с выходом в вычислительную сеть ГУАП и Интернет, обеспечивающий доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП и к подписным ресурсам: «Электронно-библиотечная система Znanium.com», «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система», «Электронно-библиотечная система eLibrary», копир-принтер Kyocera KM-2550	ауд. 31-07 читальный зал (ул. Ленсовета, д.14)
4	Аудитория для проведения лабораторных работ - оснащена лабораторным оборудованием, специализированной мебелью, техническими средствами обучения. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий ^{**} .
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий ^{**} .
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий ^{**} .
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий ^{**} .

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов для экзамена	Код индикатора
1	Что общего и в чем отличие информатики и кибернетики?	ОПК-1.3.1
2	Какие меры информации вы знаете?	ОПК-1.3.1
3	Как осуществляется сжатие информации?	ОПК-1.3.1
4	Что понимается под термином «криптография»?	ОПК-1.3.1
5	Какие методики поиска информации, в том числе с использованием информационных технологий, вы знаете?	ОПК-1.3.1
6	Какие методики сбора информации, в том числе с использованием информационных технологий, вы знаете?	ОПК-1.3.1
7	Какие методики обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, вы знаете?	ОПК-1.3.1
8	Опишите методики поиска информации	ОПК-3.У.1
9	Опишите методики сбора информации	ОПК-3.У.1
10	Опишите методики обработки информации	ОПК-3.У.1
11	Опишите методику проверки информации на достоверность	ОПК-3.У.1
12	Опишите методику сохранения и передачи данных с использованием цифровых средств	ОПК-3.У.1
13	Приведите пример критического анализа информации с помощью цифровых инструментов	ОПК-3.У.1
14	Приведите пример синтеза информации с помощью цифровых инструментов	ОПК-3.У.1
15	Какие возможности и ограничения имеют цифровые инструменты?	ОПК-2.3.1
16	Опишите методику поиска альтернативных вариантов действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств	ОПК-1.У.1
17	Продемонстрируйте умение использовать электронные таблицы для программирования вычислений	ОПК-2.У.1
18	Какие образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий вы знаете?	ОПК-2.3.1
19	Опишите методики отыскания информации и использования цифровых инструментов в целях самообразования	ОПК-3.У.1
20	Продемонстрируйте владение навыками использования цифровых	ОПК-2.У.1
21	Какова структура вычислительной установки?	ПК-1.3.1
22	Как информация кодируется в памяти ЭВМ?	ПК-1.3.1
23	Какие средства ввода –вывода информации вы знаете?	ПК-1.3.1
24	Какие технические характеристики процессора вы знаете?	ПК-1.3.1
25	Какие методы математики используются при программировании?	ОПК-1.3.1
26	Дайте определение понятия «информация» с точки зрения информатики и укажите, чем оно отличается от понятия «данные»	ОПК 1.3.1
27	Перечислите основные информационные процессы и приведите по одному примеру их реализации в профессиональной деятельности.	ОПК 1.3.1
28	Как эволюционировали информационные технологии от автоматизированных систем до современных цифровых платформ? Назовите 2–3 ключевых этапа и их отличительные черты	ОПК 1.3.1
29	По каким критериям следует выбирать информационные технологии для решения прикладных задач в организации (укажите не менее 4 критериев)?	ОПК 2.У.1
30	Объясните, как использование системы дистанционного обучения (СДО) и личных кабинетов студентов связано с современными	ОПК 2.3.1

	информационными технологиями и организацией учебного процесса	
31	В чем разница между подходом Хартли и подходом Шеннона к измерению количества информации? Приведите формулы и поясните смысл переменных	ОПК 1.3.1
32	Что такое энтропия источника информации по Шеннону? Как она связана с неопределенностью и сжатием данных?	ОПК 1.3.1
33	Переведите число 137 из десятичной системы в двоичную и шестнадцатеричную. Покажите ход решения	ОПК 1.3.1
34	Объясните назначение помехоустойчивого кодирования. Приведите пример простого кода и покажите, как он позволяет обнаружить ошибку.	ОПК 1.3.1
35	Перечислите свойства качества информации и для каждого приведите пример нарушения в профессиональном контексте.	ОПК 3.3.1
36	Назовите основные компоненты архитектуры компьютера (по фон Нейману) и кратко опишите функции каждого из них	ПК 1.3.1
37	Какие характеристики определяют производительность компьютера? Объясните влияние каждой из них на выполнение задач	ПК 1.3.1
38	Приведите классификацию программного обеспечения по назначению и по лицензионным моделям.	ОПК 2.3.1
39	Опишите основные функции операционной системы. Как эти функции обеспечивают работу прикладных программ?	ПК 1.3.1
40	В чём отличие многозадачности на уровне ОС от параллельного выполнения на многоядерном процессоре? Приведите пример сценария, где это различие важно.	ПК 1.3.1
41	Какие стандарты оформления служебных документов применяются в профессиональной практике? Перечислите обязательные реквизиты.	ОПК 3.3.1
42	Как автоматизировать подготовку типовых документов? Приведите 2–3 инструмента и кратко опишите сценарий их применения	ОПК 2.У.1
43	Опишите оптимальную структуру презентации для профессионального доклада. Какие визуальные средства уместны на каждом этапе?	ОПК 3.У.1
44	Какие ошибки чаще всего встречаются при подготовке презентаций для специалистов? Предложите способы их устранения	ОПК 3.У.1
45	Объясните, почему соблюдение стандартов оформления документов и единообразие шаблонов важно с точки зрения информационной и библиографической культуры	ОПК 3.3.1
46	В чём принципиальные отличия растровой и векторной графики? Для каких задач предпочтительнее каждый тип?	ОПК 2.3.1
47	Назовите основные цветовые модели и укажите, где каждая из них применяется.	ОПК 2.3.1
48	Перечислите форматы файлов для растровых и векторных изображений и укажите их преимущества и недостатки	ОПК 2.3.1
49	Какие принципы лежат в основе эффективной визуализации данных и инфографики? Приведите пример неудачной визуализации и предложите улучшения.	ОПК 3.У.1
50	Опишите инструменты для создания и редактирования изображений и критерии их выбора для конкретной задачи.	ОПК 2.У.1
51	Сопоставьте уровни модели OSI и стека TCP/IP. Укажите, какие протоколы относятся к каким уровням и какую функцию они выполняют	ПК 1.3.1
52	Что такое IP-адресация, маска подсети и шлюз по умолчанию?	ПК 1.3.1

	Приведите пример и объясните, как эти параметры позволяют устройствам обмениваться данными в сети.	
53	Перечислите основные угрозы безопасности в корпоративных и публичных сетях и назовите методы защиты.	ОПК 3.3.1
54	Опишите, как современные облачные коммуникации используются в профессиональной деятельности. Укажите 2–3 требования к безопасности при работе с ними.	ОПК 3.У.1
55	Для сегмента сети требуется выделить подсеть с 50 узлами. Определите минимально возможную маску подсети и рассчитайте количество доступных адресов. Объясните, почему часть адресов не может использоваться для узлов.	ОПК 1.У.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Какой из перечисленных разделов математики наиболее важен для понимания принципов работы алгоритмов сортировки и поиска в программировании? А) Математический анализ Б) Теория вероятностей В) Дискретная математика Г) Линейная алгебра	ОПК-1.3.1
2	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Какой из перечисленных способов поиска научной информации считается наиболее надежным с точки зрения библиографической культуры при подготовке профессионального отчета? А) Поиск по запросу в обычной поисковой строке браузера (Яндекс/Google) без проверки источников. Б) Использование электронных библиотечных систем (например, eLIBRARY.RU, «Лань», Znanium) с фильтрацией по рецензируемым изданиям.	ОПК-3.3.1

	<p>В) Копирование фрагментов из популярных блогов и форумов по теме.</p> <p>Г) Использование только Википедии как основного источника.</p>	
3	<p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция: Отметьте программные средства отечественного производства, которые могут применяться для решения профессиональных задач в области анализа данных и автоматизации расчетов (выберите все подходящие варианты):</p> <p>А) «Р7-Офис» Б) LibreOffice Calc В) «МойОфис» Г) «Полином:MDM» Д) Apache OpenOffice</p>	ОПК-2.3.1
4	<p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p> <p>Инструкция: Какой из перечисленных протоколов относится к транспортному уровню модели TCP/IP и обеспечивает надежную передачу данных с контролем ошибок и подтверждением доставки?</p> <p>А) HTTP Б) UDP В) TCP Г) DNS</p>	ПК-1.3.1
5	<p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких правильных ответов и обоснованием выбора</p> <p>Инструкция: Какие из следующих утверждений отражают важные связи между физикой, математикой и основами программирования, которые должен знать специалист по прикладной информатике? (Выберите все подходящие варианты и кратко обоснуйте каждый выбор одним предложением.)</p> <p>А) Законы термодинамики напрямую определяют синтаксис языков программирования.</p> <p>Б) Понятия «бит» и «байт» опираются на двоичную систему счисления и физические принципы представления сигналов (0/1) в электронных схемах.</p> <p>В) Алгоритмическая сложность (O-нотация) позволяет оценивать время выполнения программ и связана с математическим анализом.</p> <p>Г) Квантовая запутанность используется в стандартных компиляторах для оптимизации кода.</p> <p>Д) Представление чисел в памяти компьютера (целые, с плавающей точкой) основано на математических моделях и ограничено физическими характеристиками памяти.</p>	ОПК-1.3.1
6	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и обоснованием выбора</p> <p>Инструкция: При подготовке аналитического отчета по</p>	ОПК-3.3.1

	<p>экономическим показателям для руководства компании наиболее корректным способом оформления списка источников с точки зрения информационной и библиографической культуры будет:</p> <p>А) Перечислить только названия сайтов, откуда взяты данные, без дат и ссылок.</p> <p>Б) Указать ссылки в формате «взято из интернета» без детализации.</p> <p>В) Оформить список литературы по ГОСТ (с указанием автора, названия, издания, года, URL и даты обращения) для всех внешних источников.</p> <p>Г) Не указывать источники вообще, чтобы не загромождать отчет.</p> <p>Укажите правильный вариант и кратко обоснуйте выбор (1–2 предложения).</p>	
7	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и обоснованием выбора</p> <p>Инструкция: Для подготовки аналитического отчета с визуализацией данных в организации, ориентированной на использование отечественного ПО, целесообразно использовать:</p> <p>А) Power BI</p> <p>Б) Tableau</p> <p>В) Yandex DataLens</p> <p>Г) QlikView</p> <p>Укажите правильный вариант и кратко обоснуйте выбор (1–2 предложения).</p>	ОПК-2.3.1
8	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и обоснованием выбора</p> <p>Инструкция: Для организации многопользовательского доступа к файлам и централизованного управления учетными записями в корпоративной сети наиболее целесообразно использовать:</p> <p>А) Одноранговую сеть без выделенного сервера</p> <p>Б) Файловый сервер и контроллер домена (например, на базе ОС Windows Server или Samba в Linux)</p> <p>В) Локальную установку офисных приложений на каждом ПК без сетевого взаимодействия</p> <p>Г) Публичное облачное хранилище без интеграции с корпоративной системой аутентификации</p> <p>Укажите правильный вариант и кратко обоснуйте выбор (1–2 предложения).</p>	ПК-1.3.1
9	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и обоснованием выбора</p> <p>Инструкция: Для описания логики работы условных операторов и циклов в программах фундаментальной основой служит:</p> <p>А) Векторная алгебра</p> <p>Б) Математическая логика</p>	ОПК-1.3.1

	<p>В) Теория функций комплексного переменного Г) Дифференциальная геометрия Укажите правильный вариант и кратко обоснуйте выбор (1–2 предложения).</p>	
10	<p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких правильных ответов и обоснованием выбора Инструкция: Какие из перечисленных технологий и инструментов уместно применять при решении задач профессиональной деятельности в условиях требований к использованию отечественного стека технологий? (Выберите все подходящие варианты и кратко обоснуйте каждый выбор одним предложением.) А) Операционная система Astra Linux Б) Язык программирования Python В) СУБД PostgreSQL Г) Операционная система Windows Д) СУБД «Линтер»</p>	ОПК-2.3.1
11	<p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Какие из перечисленных понятий относятся к базовым основам вычислительной техники, знание которых необходимо специалисту по прикладной информатике? (Выберите все подходящие варианты.) А) Архитектура фон Неймана Б) Принцип суперпозиции в квантовой физике В) Система команд процессора Г) Двоичное кодирование данных Д) Уравнение Шредингера</p>	ОПК-1.3.1
12	<p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Какие действия соответствуют требованиям информационной безопасности при решении стандартных профессиональных задач? (Выберите все подходящие варианты.) А) Передача пароля от рабочей учетной записи коллеге «чтобы быстрее все сделать». Б) Регулярное обновление операционной системы и прикладного ПО на рабочем компьютере. В) Использование одного и того же простого пароля для всех корпоративных и личных сервисов. Г) Проверка вложений в письмах антивирусом и сверка отправителя с реальным адресом. Д) Шифрование конфиденциальных файлов при передаче по электронной почте или облачным хранилищам (если это предусмотрено регламентом).</p>	ОПК-3.3.1
13	<p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких правильных ответов и обоснованием выбора Инструкция: Какие из следующих утверждений корректно</p>	ПК-1.3.1

	<p>отражают особенности современных операционных систем и их роль в функционировании информационных систем? (Выберите все подходящие варианты и кратко обоснуйте каждый выбор одним предложением.)</p> <p>А) ОС управляет распределением процессорного времени, оперативной памяти и доступом к периферийным устройствам, обеспечивая работу прикладных сервисов ИС.</p> <p>Б) ОС полностью заменяет необходимость в сетевых протоколах: все коммуникации между узлами происходят напрямую через ядро ОС без использования протоколов.</p> <p>В) Поддержка многозадачности и изоляции процессов в ОС повышает стабильность и безопасность работы ИС.</p> <p>Г) Современные ОС включают средства виртуализации и контейнеризации, что позволяет эффективно развертывать и масштабировать компоненты ИС.</p> <p>Д) ОС не влияет на производительность баз данных: скорость работы СУБД определяется только аппаратными характеристиками сервера.</p>	
14	<p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких правильных ответов и обоснованием выбора Инструкция: Какие из следующих практик отражают комплексный подход к решению стандартных задач профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности, библиографической культуры и применения ИКТ? (Выберите все подходящие варианты и кратко обоснуйте каждый выбор одним предложением.)</p> <p>А) Скачивание и запуск файла из письма от неизвестного отправителя, если тема письма выглядит «очень полезной».</p> <p>Б) Использование официальных баз данных и научных библиотек для подбора источников, проверка их цитируемости и рецензирования.</p> <p>В) Сохранение рабочих файлов с конфиденциальными данными в публичном облачном хранилище без шифрования.</p> <p>Г) Применение многофакторной аутентификации и сложных паролей для доступа к корпоративным информационным системам.</p> <p>Д) Документирование этапов решения задачи (источники данных, методы обработки, версии файлов) для обеспечения прозрачности и воспроизводимости результатов.</p>	ОПК-3.3.1
15	<p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Какие из перечисленных компонентов являются базовыми элементами архитектуры современной информационной системы (ИС)? (Выберите все подходящие варианты.)</p> <p>А) Сервер приложений</p> <p>Б) База данных</p> <p>В) Пользовательский интерфейс (клиентская часть)</p> <p>Г) Система телевидения</p> <p>Д) Сетевая инфраструктура (коммутаторы, маршрутизаторы,</p>	ПК-1.3.1

	каналы связи)	
16	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и обоснованием выбора</p> <p>Инструкция: Для прогнозирования объема продаж на основе исторических данных с учетом сезонности наиболее корректным математическим методом будет:</p> <p>А) Решение квадратного уравнения Б) Построение регрессионной модели с добавлением фиктивных переменных для сезонов В) Вычисление определителя матрицы 3×3 Г) Расчет площади круга</p> <p>Укажите правильный вариант и кратко обоснуйте выбор (1–2 предложения).</p>	ОПК-1.У.1
17	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и обоснованием выбора</p> <p>Инструкция: Компания внедряет систему управленческого учета в государственном секторе с учетом требований импортозамещения и защиты информации. Какой программный продукт будет наиболее уместным для решения этой задачи?</p> <p>А) SAP ERP Б) Oracle E-Business Suite В) «1С:Предприятие 8» Г) QuickBooks</p> <p>Укажите правильный вариант и кратко обоснуйте выбор (1–2 предложения).</p>	ОПК-2.У.1
18	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и обоснованием выбора</p> <p>Инструкция: Вы готовите аналитический отчет по динамике инфляции в России и должны подобрать достоверные и актуальные данные. Какой источник следует использовать в первую очередь с точки зрения информационной и библиографической культуры?</p> <p>А) Пост в Telegram-канале без указания первоисточника Б) Статья на новостном сайте с броским заголовком В) Официальная статистика Росстата (rosstat.gov.ru) с указанием года, периода и методики расчета Г) Личный блог экономиста с субъективными комментариями</p> <p>Укажите правильный вариант и кратко обоснуйте выбор (1–2 предложения).</p>	ОПК-3.У.1
19	<p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких правильных ответов и обоснованием выбора</p> <p>Инструкция: Какие из следующих методов уместно применять при решении инженерных и экономических задач в рамках естественнонаучного и общепрофессионального подхода? (Выберите все подходящие варианты и кратко обоснуйте каждый выбор одним предложением.)</p> <p>А) Метод наименьших квадратов для аппроксимации</p>	ОПК-1.У.1

	<p>экспериментальных данных</p> <p>Б) Метод Гаусса для решения системы линейных уравнений, описывающей баланс ресурсов</p> <p>В) Визуальный подбор «на глаз» линии тренда без расчета ошибок</p> <p>Г) Численное интегрирование для оценки суммарного эффекта по временному ряду</p> <p>Д) Случайный перебор значений без формальной модели</p>											
20	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Инструкция: Установите соответствие между типом задачи и подходящим математическим методом ее решения:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Задача</th> <th>Метод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Найти оптимальные объемы выпуска при ограничениях на ресурсы</td> <td>А) Интегрирование функции плотности вероятности</td> </tr> <tr> <td>2) Оценить вероятность попадания показателя в заданный интервал при нормальном распределении</td> <td>Б) Линейное программирование (например, через Excel Solver)</td> </tr> <tr> <td>3) Аппроксимировать зависимость спроса от цены по точкам наблюдений</td> <td>В) Метод наименьших квадратов</td> </tr> <tr> <td>4) Рассчитать суммарный расход электроэнергии по почасовым замерам</td> <td>Г) Численное интегрирование (суммирование по интервалам)</td> </tr> </tbody> </table>	Задача	Метод	1) Найти оптимальные объемы выпуска при ограничениях на ресурсы	А) Интегрирование функции плотности вероятности	2) Оценить вероятность попадания показателя в заданный интервал при нормальном распределении	Б) Линейное программирование (например, через Excel Solver)	3) Аппроксимировать зависимость спроса от цены по точкам наблюдений	В) Метод наименьших квадратов	4) Рассчитать суммарный расход электроэнергии по почасовым замерам	Г) Численное интегрирование (суммирование по интервалам)	ОПК-1.У.1
Задача	Метод											
1) Найти оптимальные объемы выпуска при ограничениях на ресурсы	А) Интегрирование функции плотности вероятности											
2) Оценить вероятность попадания показателя в заданный интервал при нормальном распределении	Б) Линейное программирование (например, через Excel Solver)											
3) Аппроксимировать зависимость спроса от цены по точкам наблюдений	В) Метод наименьших квадратов											
4) Рассчитать суммарный расход электроэнергии по почасовым замерам	Г) Численное интегрирование (суммирование по интервалам)											
21	<p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция: Расположите этапы работы над профессиональным отчетом в правильной последовательности с учетом требований информационной и библиографической культуры и ИБ:</p> <p>А) Сбор данных из надежных источников с фиксацией ссылок, дат обращения и методик</p> <p>Б) Постановка задачи и определение требований к достоверности и конфиденциальности данных</p> <p>В) Обработка и анализ данных в изолированной рабочей среде, проверка файлов на вредоносное ПО</p> <p>Г) Оформление результатов, списка источников по ГОСТ и сопроводительной документации</p> <p>Д) Передача финального отчета по защищенным каналам с контролем доступа</p>	ОПК-3.У.1										
22	<p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция: Расположите этапы решения инженерной задачи методом математического моделирования в правильном порядке:</p> <p>А) Интерпретация результатов и проверка адекватности модели</p>	ОПК-1.У.1										

	<p>Б) Формализация задачи: выбор переменных, целевой функции, ограничений</p> <p>В) Сбор и анализ исходных данных, выявление закономерностей</p> <p>Г) Выбор математического аппарата и построение модели</p> <p>Д) Реализация модели (расчеты, программные средства)</p>	
23	<p>Задание открытого типа с развернутым ответом-обоснованием</p> <p>Инструкция: Опишите, как вы будете выбирать ИТ-решение для автоматизации обработки заявок в службе технической поддержки крупной организации с учетом требований информационной безопасности и импортозамещения. Укажите критерии выбора, перечень возможных отечественных решений и этапы принятия решения (5–7 предложений).</p>	ОПК-2.У.1
24	<p>Задание открытого типа с коротким ответом без обоснования или развернутым ответом по терминологии</p> <p>Инструкция: Дайте краткое определение термина «математическая модель» (1 предложение).</p>	ОПК-1.У.1
25	<p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция: Расположите этапы выбора ИТ-решения для профессиональной задачи в правильной последовательности:</p> <p>А) Анализ функциональных требований и ограничений (бюджет, безопасность, импортозамещение)</p> <p>Б) Тестирование пилотной версии и оценка удобства использования</p> <p>В) Определение цели и ключевых показателей эффективности (KPI) решения</p> <p>Г) Сравнение доступных ИТ-решений (включая отечественные аналоги) по критериям</p> <p>Д) Принятие решения и планирование внедрения</p>	ОПК-2.У.1
26	<p>Задание открытого типа с развернутым ответом-обоснованием</p> <p>Инструкция: Опишите, как можно применить методы математического анализа и моделирования для оптимизации бюджета маркетинговой кампании с несколькими каналами продвижения. Приведите краткую постановку задачи (переменные, целевая функция, ограничения) и укажите, какой метод решения вы бы выбрали и почему (3–5 предложений).</p>	ОПК-1.У.1
27	<p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких правильных ответов и обоснованием выбора</p> <p>Инструкция: Вы отвечаете за автоматизацию обработки и визуализации данных в организации, ориентированной на использование отечественного стека технологий. Какие программные средства целесообразно включить в технологический стек? (Выберите все подходящие варианты и кратко обоснуйте каждый выбор одним предложением.)</p>	ОПК-2.У.1

	<p>А) Yandex DataLens Б) Microsoft Power BI В) «Форсайт. Аналитическая платформа» Г) Apache Superset Д) «Криста BI»</p>													
28	<p>Задание открытого типа с развернутым ответом-обоснованием Инструкция: Опишите, как вы будете собирать, обрабатывать и оформлять данные для аналитического отчета по эффективности рекламных каналов, если часть данных поступает из внешних API, часть – из внутренних баз, а отчет будет использоваться руководством и внешними партнерами. Учитывайте требования информационной безопасности, библиографической культуры и применения ИКТ (6–8 предложений).</p>	ОПК-3.У.1												
29	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Установите соответствие между задачей профессиональной деятельности и подходящим программным средством (в том числе отечественного производства):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Задача</th> <th style="width: 50%;">Программное средство</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Ведение бухгалтерского и управленческого учета с поддержкой российского законодательства</td> <td>А) AutoCAD</td> </tr> <tr> <td>2) Проектирование инженерных чертежей и 3D-моделей</td> <td>Б) «КОМПАС-3D»</td> </tr> <tr> <td>3) Организация защищенного электронного документооборота</td> <td>В) «1С:Бухгалтерия»</td> </tr> <tr> <td>4) Построение аналитических отчетов и дашбордов на основе корпоративных данных</td> <td>Г) СБИС (Saby Docs)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) Yandex DataLens</td> </tr> </tbody> </table>	Задача	Программное средство	1) Ведение бухгалтерского и управленческого учета с поддержкой российского законодательства	А) AutoCAD	2) Проектирование инженерных чертежей и 3D-моделей	Б) «КОМПАС-3D»	3) Организация защищенного электронного документооборота	В) «1С:Бухгалтерия»	4) Построение аналитических отчетов и дашбордов на основе корпоративных данных	Г) СБИС (Saby Docs)		Д) Yandex DataLens	ОПК-2.У.1
Задача	Программное средство													
1) Ведение бухгалтерского и управленческого учета с поддержкой российского законодательства	А) AutoCAD													
2) Проектирование инженерных чертежей и 3D-моделей	Б) «КОМПАС-3D»													
3) Организация защищенного электронного документооборота	В) «1С:Бухгалтерия»													
4) Построение аналитических отчетов и дашбордов на основе корпоративных данных	Г) СБИС (Saby Docs)													
	Д) Yandex DataLens													
30	<p>Задание открытого типа с коротким ответом без обоснования или развернутым ответом по терминологии Инструкция: Дайте краткое определение термина «библиографическая культура» (1–2 предложения).</p>	ОПК-3.У.1												
31	<p>Задание открытого типа с коротким ответом без обоснования или развернутым ответом по терминологии Инструкция: Дайте краткое определение термина «импортонезависимый ИТ-стек» (1–2 предложения).</p>	ОПК-2.У.1												
32	<p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких правильных ответов и обоснованием выбора Инструкция: Какие действия необходимо выполнить, чтобы обеспечить информационную безопасность и корректное оформление источников при подготовке профессионального</p>	ОПК-3.У.1												

	<p>отчета? (Выберите все подходящие варианты и кратко обоснуйте каждый выбор одним предложением.)</p> <p>А) Сохранить все исходные файлы данных и ссылки на источники в отдельном файле-реестре</p> <p>Б) Использовать для передачи отчета и данных публичный файлообменник без пароля</p> <p>В) Указать в списке литературы полные библиографические описания всех источников по ГОСТ</p> <p>Г) Пересылать конфиденциальные данные в незашифрованном виде по обычной электронной почте</p> <p>Д) Проверить файлы с данными антивирусом перед открытием и обработкой</p>											
33	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Инструкция: Установите соответствие между задачей и правильным способом ее решения с учетом информационной культуры и требований ИБ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Задача</th> <th>Способ решения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Найти рецензируемую научную статью по теме «цифровая трансформация»</td> <td>А) Поиск в eLIBRARY.RU или КиберЛенинка с фильтрацией по рецензируемым журналам</td> </tr> <tr> <td>2) Передать коллеге файл с конфиденциальными данными</td> <td>Б) Использовать защищенный корпоративный канал (шифрованная почта, корпоративное облако с правами доступа)</td> </tr> <tr> <td>3) Оформить список литературы для отчета</td> <td>В) Применить ГОСТ Р 7.0.100-2018 для библиографических описаний</td> </tr> <tr> <td>4) Проверить, не был ли файл изменен при передаче</td> <td>Г) Сравнить контрольные суммы (хеш-суммы) файла до и после передачи (например, SHA-256)</td> </tr> </tbody> </table>	Задача	Способ решения	1) Найти рецензируемую научную статью по теме «цифровая трансформация»	А) Поиск в eLIBRARY.RU или КиберЛенинка с фильтрацией по рецензируемым журналам	2) Передать коллеге файл с конфиденциальными данными	Б) Использовать защищенный корпоративный канал (шифрованная почта, корпоративное облако с правами доступа)	3) Оформить список литературы для отчета	В) Применить ГОСТ Р 7.0.100-2018 для библиографических описаний	4) Проверить, не был ли файл изменен при передаче	Г) Сравнить контрольные суммы (хеш-суммы) файла до и после передачи (например, SHA-256)	ОПК-3.У.1
Задача	Способ решения											
1) Найти рецензируемую научную статью по теме «цифровая трансформация»	А) Поиск в eLIBRARY.RU или КиберЛенинка с фильтрацией по рецензируемым журналам											
2) Передать коллеге файл с конфиденциальными данными	Б) Использовать защищенный корпоративный канал (шифрованная почта, корпоративное облако с правами доступа)											
3) Оформить список литературы для отчета	В) Применить ГОСТ Р 7.0.100-2018 для библиографических описаний											
4) Проверить, не был ли файл изменен при передаче	Г) Сравнить контрольные суммы (хеш-суммы) файла до и после передачи (например, SHA-256)											
34	<p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p> <p>Инструкция: Какой из перечисленных программных продуктов относится к отечественным средствам для работы с электронными таблицами и анализа данных?</p> <p>А) Microsoft Excel</p> <p>Б) Google Sheets</p> <p>В) «МойОфис Таблица»</p> <p>Г) Apple Numbers</p>	ОПК-2.3.1										

Ключи правильных ответов размещены в приложении к РПД.

Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»).

Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»).

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»).

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»).

Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 1 балл, если допущена одна ошибка \ неточность \ допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»).

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Сравнительный анализ информатики и кибернетики: предметные области, общие методы и различия в подходах к управлению и обработке информации
2	Информация, формы ее представления и способы измерения. Классификация и характеристика средств ввода-вывода информации: назначение, интерфейсы, пропускная способность, примеры применения в профессиональной деятельности
3	Криптография и способы ее применения. Разработка схемы защиты данных с применением базовых принципов криптографии (шифрование, хеширование, электронная подпись) для типовой задачи документооборота
4	Информация как объект защиты. Кодирование информации в ЭВМ: представление чисел, символов и команд в двоичном виде, сравнение кодировок, расчёт объёма данных для заданного набора информации
5	Сравнительная характеристика текстовых редакторов, текстовых процессоров и издательских систем: назначение, функциональные возможности, критерии выбора для решения профессиональных задач
6	Обработка набора данных в электронной таблице: фильтрация, группировка, расчёт агрегированных показателей, визуализация результатов и интерпретация выводов
7	Решение оптимизационной задачи средствами Excel «Поиск решения»: распределение ресурсов, минимизация издержек или максимизация прибыли с учетом ограничений
8	Синтез информации из нескольких источников для подготовки сводного отчета: объединение данных из таблиц, API и текстовых документов, формирование единого представления и визуализация
9	Построение простой математической модели в Excel для прогнозирования показателя с подбором коэффициентов и оценкой точности
10	Моделирование сценариев принятия решений с помощью электронных таблиц: подготовка нескольких вариантов развития событий, расчет ключевых показателей, выбор оптимального варианта по заданным критериям
11	Технологии виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности: принципы работы, ключевые различия, типовые аппаратные и программные

	решения
12	Методика безопасного хранения и передачи данных: выбор форматов, шифрование, резервное копирование, контроль целостности, описание политик доступа
13	Критический анализ набора статистических данных с помощью цифровых инструментов: выявление аномалий, проверка согласованности, сопоставление с альтернативными источниками
14	Службы интернета: классификация, назначение, принципы работы основных сервисов
15	Архитектура и компоненты систем Интернета вещей (IoT) в цифровой городской среде: сенсоры, каналы передачи, платформы обработки, исполнительные устройства
16	Модели электронной коммерции и архитектура интернет C2C; компоненты платформы, взаимодействие участников цифрового рынка
17	Поиск информации в интернете и маркетинговые исследования. Создание методики поиска профессиональной информации: подбор источников, применение операторов поиска, формирование списка релевантных ресурсов с обоснованием выбора
18	Анализ достоверности источников информации для профессионального отчета: критерии оценки, примеры верификации данных, оформление ссылок по ГОСТ
19	Выбор ИТ-решения для типовой профессиональной задачи с учетом импортозамещения: сравнение отечественных и зарубежных программных продуктов, обоснование выбора по критериям функциональности, безопасности, стоимости
20	Анализ технических характеристик процессоров для разных классов задач: сравнение параметров, обоснование выбора процессора под конкретную профессиональную нагрузку
21	Анализ образовательных цифровых ресурсов для самообразования: подбор платформ и курсов, оценка качества контента, разработка индивидуального плана освоения навыков с учетом требований к информационной культуре
22	Разработка методики самообразования с применением цифровых инструментов: организация базы знаний, использование карт знаний и заметок, автоматизация отслеживания обновлений по профессиональной тематике
23	Применение математических методов в программировании: подбор методов для решения типовой задачи и описание алгоритма
24	Оценка возможностей и ограничений цифровых инструментов на примере двух-трех программных средств для решения аналитической задачи

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших

достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Обучающийся должен посещать лекции и не опаздывать к их началу. Рекомендуется ведение собственного рукописного конспекта. Во время лекции обучающийся не должен пользоваться различного рода электронными устройствами, если на это он не получил специального разрешения преподавателя или если преподаватель его об этом попросил. Разговоры в аудитории разрешены только во время проведения интерактивных занятий.

Лекционный материал сопровождается демонстрацией слайдов. Презентация хранится в единой электронной образовательной среде ГУАП на странице курса <https://lms.guap.ru/course/view.php?id=1680>. Во время лекции преподаватель может провести электронный опрос по тематике лекции с использованием электронной - образовательной среды вуза и собственных гаджетов студентов.

Структура предоставления лекционного материала: соответствует содержанию дисциплины (таблица 4)

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Методические указания для выполнения лабораторных работ находятся в информационной системе «Личный кабинет» в материалах к дисциплине <https://pro.guap.ru/inside/subjects/3435000>.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Имеется в методических указаниях

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Имеется в методических указаниях.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения выполнение контрольных работ является элементом текущего контроля успеваемости и самостоятельной работы.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Основными методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются источники из перечня печатных и электронных учебных изданий, указанных в таблице 8. Кроме этого, обучающийся может пользоваться электронными ресурсами, указанными в таблицах 9 и 11.

Методические материалы, направляющие самостоятельную работу, находятся на странице курса в единой электронной образовательной среде ГУАП <https://pro.guap.ru/inside/subjects/3435000>.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются: учебно-методический материал по дисциплине (презентации курса, электронные ресурсы ГУАП).

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с требованиями «Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП, осваивающих образовательные программы высшего образования».

Текущий контроль включает в себя:

- контроль посещаемости;
- устный опрос по материалам лекций;
- защита отчетов.

В течение семестра обучающиеся загружают в ЭИОС ГУАП отчетные материалы, в соответствии с установленными НПР требованиями и методами проведения ТКУ, а НПР оценивают загруженные материалы. Оценка, сделанная НПР, зарегистрированным под своим логином и паролем, является оценкой результатов ТКУ.

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации и являются основанием для допуска студентов к промежуточной аттестации.

Необходимые обучающемуся материалы дополнительно находятся на странице курса в единой электронной образовательной среде ГУАП <https://lms.guap.ru/course/view.php?id=1680>.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для допуска к промежуточной аттестации необходимо выполнить и защитить все задания в информационной системе «Личный кабинет» к дисциплине <https://pro.guap.ru/inside/subjects/3435000>.

Основная форма проведения экзамена – экзамен по дисциплине.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой