

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения"

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

старший преподаватель

(должность, уч. степень, звание)

А.А. Сорокин

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«25» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности/ специализации	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Ивангород – 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доцент, к.т.н., доцент
(должность, уч. степень, звание)

10.02.2026
(подпись, дата)

Л.Н. Бариков
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«10» февраля 2026 г, протокол № 6

И.о. зав. кафедрой № 2

д.ф.-м.н.
(уч. степень, звание)

10.02.2026
(подпись, дата)

Ю.В. Рождественский
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

(должность, уч. степень, звание)

10.02.2026
(подпись, дата)

Н.В. Шустер
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Информатика» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности/специализации «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и общетехнические 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-4 «Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью»

ОПК-9 «Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными тенденциями развития информатики и вычислительной техники, основными положениями теории информации и кодирования, закономерностями протекания информационных процессов в системах обработки информации, принципами работы технических и программных средств в информационных системах при разработке алгоритмов и структурных программ обработки информации.

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

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

Получение студентами базовых знаний по теории информации, знакомство с основами информационных технологий, изучение алгоритмов выполнения арифметических операций над числами в различных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной), а также развитие практических навыков по работе с техническими и программными средствами информационных систем при разработке алгоритмов и структурных программ обработки информации.

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
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3.3 знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной	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 обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.В.1 владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов

	деятельности	профессиональной деятельности
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 ОПК-2.В.1 владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.3.1 знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.У.1 уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.В.1 владеть навыком составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.3.1 знать классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач ОПК-9.У.1 уметь находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи ОПК-9.В.1 владеть способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться общих знаниях и эрудиции обучающегося.

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

- Алгоритмы и структуры данных;
- Базы данных;
- Защита информации;
- Инженерная графика;
- Компьютерная графика;
- Компьютерное зрение
- Обработка экспериментальных данных;
- Операционные системы;
- Основы научных исследований;
- Основы программирования;
- Сети ЭВМ и телекоммуникации;
- Теория вероятностей;
- Технология программирования;
- Электроника;
- Электротехника.

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		
Аудиторные занятия, всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	57	57
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. Информация, свойства информации и ее измерение Тема 1.1. Базовые понятия теории информации Тема 1.2. Меры и единицы измерения информации	6		6		17
Раздел 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации Тема 2.1. Основы представления и обработки сигналов Тема 2.2. Системы счисления Тема 2.3. Кодирование информации Тема 2.4. Компьютерная обработка информации	6		8		20
Раздел 3. Основы передачи информации по каналам связи Тема 3.1. Каналы связи и схема передачи информации Тема 3.2. Помехозащитное кодирование Тема 3.3. Простейшие алгоритмы сжатия информации	5		20		20
Итого в семестре:	17		34		57
Итого	17	0	34	0	57

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	Раздел 1. Информация, свойства информации и ее измерение Тема 1.1. Базовые понятия теории информации Понятия информации, данных, знаний. Виды информации. Формы представления информации. Свойства информации. Тема 1.2. Меры и единицы измерения информации Различные подходы к определению понятия количество информации. Единицы измерения информации и соотношения между ними. Способы измерения информации.
2	Раздел 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации Тема 2.1. Основы представления и обработки сигналов Виды сообщений и сигналов. Общая характеристика сигналов. Сигнал как материальный носитель информации. Понятие информативных признаков сигналов. Спектральное представление сигналов. Квантование сигналов. Теорема Котельникова. Назначение и виды модуляции. Тема 2.2. Системы счисления Понятие системы счисления. Виды систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другие. Тема 2.3. Кодирование информации

	Цели и задачи кодирования. Основные принципы кодирования. Помехоустойчивые коды. Корректирующие коды. Систематические коды. Контроль по четности, по Хэммингу. Полиномиальные коды. Тема 2.4. Компьютерная обработка информации Основные виды обработки данных. Технические средства для хранения данных. Устройства обработки данных и их характеристики. Представление данных в ЭВМ. Позиционные системы счисления. Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Двоичная арифметика. Коды: прямой, обратный, дополнительный, модифицированный. Выполнение арифметических операций.
3	Раздел 3. Основы передачи информации по каналам связи Тема 3.1. Каналы связи и схема передачи информации Каналы передачи данных и их характеристики. Виды источников. Современные технические средства обмена данных и каналообразующей аппаратуры. Тема 3.2. Помехозащитное кодирование Методы повышения помехоустойчивости передачи и приема. Тема 3.3. Простейшие алгоритмы сжатия информации Эффективное кодирование. Метод Шеннона-Фано. Метод Хаффмана.

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	Введение в расчеты	2		1
2	Количество информации	4		1

3	Целые числа в памяти компьютера	4		2
4	Вещественные числа в памяти компьютера	4		2
5	Метод Шеннона-Фано	4		3
6	Метод Хаффмана	4		3
7	Метод Лемпела-Зива	4		3
8	Методы кодирования	4		3
9	Сравнительный анализ методов кодирования	4		3
Всего		34		

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)	40	40
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	5	5
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	12	12
Всего:	57	57

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://znanium.ru/catalog/product/1916405	Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — 2-е изд., перераб. и доп. —	-

Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с.	
https://urait.ru/bcode/537327 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Осокин, А. Н. Теория информации : учебное пособие для вузов / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 208 с.	-
https://znanium.ru/catalog/product/2205950 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Игнашева, Е. П. Системы счисления, алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Е.П. Игнашева. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 224 с.	-

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://www.intuit.ru/	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"
http://lib.guap.ru/	Библиотека ГУАП
http://pro.guap.ru/	Личный кабинет ГУАП
http://lms.guap.ru/	Система дистанционного образования ГУАП
https://znanium.com/	Электронно-библиотечная система Znanium
https://urait.ru/	Образовательная платформа Юрайт

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
1	Microsoft Office Professional Plus

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
	Не предусмотрено

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	Фонд аудиторий ИФ ГУАП для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий	
2	Лаборатория прикладной математики и информационных технологий	206
3	Лаборатория программирования и баз данных	207
4	Кабинет информационных технологий и программных систем	212
5	Помещения для организации самостоятельной работы	111

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.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– 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 (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Объясните роль свойств информации (достоверность, актуальность, полнота) при сборе и обработке данных в информационных системах.	УК-1.3.1
2	Опишите методы поиска и фильтрации информации в цифровых источниках. Проанализируйте их применимость при работе с большими объемами данных.	УК-1.3.1
3	Проанализируйте ограничения современных цифровых инструментов при обработке сигналов: точность квантования, частота дискретизации, влияние шума.	УК-2.3.3
4	Объясните, какие ограничения возникают при использовании алгоритмов сжатия информации (Шеннон–Фано, Хаффман) и как они влияют на качество данных.	УК-2.3.3
5	Раскройте математические основы измерения количества информации по Хартли и Шеннону.	ОПК-1.3.1
6	Объясните физические принципы передачи сигналов по каналам связи и их влияние на пропускную способность.	ОПК-1.3.1
7	Перевод чисел между различными системами счисления и объясните алгоритм преобразования.	ОПК-1.У.1
8	Задача вычисления количества информации в сообщении при заданной вероятности символов. Обоснуйте выбор формулы.	ОПК-1.У.1
9	Проведите анализ спектрального состава сигнала и объясните, как спектр влияет на передачу информации.	ОПК-1.В.1
10	Исследуйте влияние различных видов модуляции на устойчивость передачи данных.	ОПК-1.В.1
11	Дайте классификацию современных средств обработки	ОПК-2.3.1

	информации и объясните их применение в задачах кодирования и передачи данных.	
12	Охарактеризуйте отечественные программные средства для обработки сигналов и данных.	ОПК-2.3.1
13	Обоснуйте выбор программного средства для выполнения кодирования информации (Хэмминг, CRC, полиномиальные коды).	ОПК-2.У.1
14	Выберите подходящее ПО для анализа сигналов и объясните критерии выбора.	ОПК-2.У.1
15	Продемонстрируйте применение программного средства для выполнения арифметических операций в двоичной системе (форматы с фиксированной/плавающей точкой).	ОПК-2.В.1
16	Выполните практическое кодирование сообщения с использованием корректирующего кода и проанализируйте результат.	ОПК-2.В.1
17	Объясните требования стандартов к оформлению технической документации на этапах жизненного цикла информационной системы.	ОПК-4.3.1
18	Проанализируйте структуру технического описания алгоритма кодирования информации.	ОПК-4.3.1
19	Разработайте фрагмент эксплуатационной документации для системы передачи данных.	ОПК-4.У.1
20	Подготовьте техническое описание алгоритма сжатия информации.	ОПК-4.У.1
21	Дайте классификацию программных средств, применяемых для обработки, кодирования и передачи информации.	ОПК-9.3.1
22	Объясните возможности различных типов ПО при работе с системами счисления и двоичной арифметикой.	ОПК-9.3.1
23	Проанализируйте техническую документацию на программное средство для кодирования информации и выделите ключевые параметры.	ОПК-9.У.1
24	Объясните порядок поиска и анализа документации на средства обработки сигналов.	ОПК-9.У.1
25	Подготовьте методику использования программного средства для выполнения перевода чисел между системами счисления.	ОПК-9.В.1
26	Разработайте инструкцию по применению ПО для построения спектра сигнала.	ОПК-9.В.1
27	Цифровые программно-аппаратные средства для надежного долговременного сохранения и резервного копирования данных в ЭВМ.	УК-2.3.3
28	Методы структурирования данных, сортировки и фильтрации информации в электронных таблицах.	УК-2.3.3
29	Как пропускная способность каналов связи влияет на скорость доступа к удаленным электронным библиотекам в процессе самообразования?	УК-1.3.1
30	Использование глобальных сетей и каналов связи для поиска учебной литературы при самообразовании.	УК-2.3.3

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: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Алгоритмы сжатия информации направлены на эффективное кодирование данных. Какой метод строит префиксный код, формируя оптимальное кодовое дерево снизу вверх на основе частот появления символов в сообщении? 1. Метод Шеннона-Фано 2. Метод Хаффмана 3. Метод Лемпела-Зива (LZ) 4. Алгоритм RLE Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-9.3.1								
2	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ В теории информации выделяют различные формы фиксации сведений. Какая форма представления юридически значимой информации характеризуется строго дискретным набором фиксированных значений, аппаратно-регистрируемых на носителях ЭВМ? 1. Аналоговая звуковая волна 2. Цифровой двоичный код 3. Непрерывный световой поток 4. Переменный электрический сигнал Ключ с правильным ответом: 2	УК-1.3.1								
3	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте действия, выполняемые при анализе информации, и их характеристики. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><th>Действие</th><th>Характеристика</th></tr><tr><td>А. Анализ информации</td><td>1. Выделение ключевых элементов и их связей</td></tr><tr><td>Б. Синтез информации</td><td>2. Объединение элементов в целостную структуру</td></tr><tr><td>В. Критическая оценка</td><td>3. Проверка достоверности и</td></tr></table>	Действие	Характеристика	А. Анализ информации	1. Выделение ключевых элементов и их связей	Б. Синтез информации	2. Объединение элементов в целостную структуру	В. Критическая оценка	3. Проверка достоверности и	УК-1.3.1
Действие	Характеристика									
А. Анализ информации	1. Выделение ключевых элементов и их связей									
Б. Синтез информации	2. Объединение элементов в целостную структуру									
В. Критическая оценка	3. Проверка достоверности и									

		логичности									
	Ключ с правильным ответом: A1, B2, B3										
4	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте типы ошибок и их описание. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><td>Ошибка</td><td>Описание</td></tr><tr><td>А. Логическая ошибка</td><td>1. Неверное объединение данных при выводах</td></tr><tr><td>Б. Ошибка интерпретации</td><td>2. Неправильное понимание смысла данных</td></tr><tr><td>В. Ошибка отбора</td><td>3. Исключение значимых данных из анализа</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: A1, B2, B3		Ошибка	Описание	А. Логическая ошибка	1. Неверное объединение данных при выводах	Б. Ошибка интерпретации	2. Неправильное понимание смысла данных	В. Ошибка отбора	3. Исключение значимых данных из анализа	УК-1.3.1
Ошибка	Описание										
А. Логическая ошибка	1. Неверное объединение данных при выводах										
Б. Ошибка интерпретации	2. Неправильное понимание смысла данных										
В. Ошибка отбора	3. Исключение значимых данных из анализа										
5	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Расположите этапы передачи цифрового сообщения в правильной последовательности: 1. Кодирование сообщения 2. Передача по каналу связи 3. Прием сообщения 4. Декодирование сообщения Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4		ОПК-9.У.1								
6	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Расположите единицы измерения информации в порядке строгого возрастания их объема (от меньшей к большей): 1. Мегабайт 2. Бит 3. Килобайт 4. Байт Ключ с правильным ответом: 2, 4, 3, 1		ОПК-1.3.1								
7	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Проведите критический анализ методов эффективного кодирования Хаффмана и Шеннона-Фано. Обоснуйте, в каких практических ситуациях построение кодового дерева по алгоритму Хаффмана будет более эффективным для оптимизации передачи данных. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Метод Хаффмана строит кодовое дерево снизу вверх, гарантируя получение минимально возможной средней длины кодового слова (максимальную эффективность). Он превосходит метод Шеннона-Фано (строящийся сверху вниз) в ситуациях, когда вероятности появления символов сильно различаются или распределены неравномерно.		ОПК-9.В.1								
8	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ		ОПК-2.3.1								

	Цифровая обработка данных применяется для анализа информации в автоматизированных системах. Объясните, что такое цифровая обработка данных, и приведите пример цифрового инструмента. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Цифровая обработка данных - преобразование информации с использованием вычислительных методов. Пример: использование Excel или Python для анализа статистических данных.	
9	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какая интегральная характеристика цифрового канала связи накладывает наиболее существенное влияние на скорость загрузки объемной учебной литературы, файлов и проектной документации из баз данных удаленных электронных библиотек? 1. Коэффициент квантования 2. Пропускная способность канала 3. Способ перевода чисел 4. Вид знакового разряда Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-1.В.1
10	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какая система кодирования и представления текстовых данных в ЭВМ применяется в современных программных инструментах управления проектами для поддержки мультиязычных интерфейсов и документов? 1. ASCII 2. Unicode 3. КОИ-8 4. Windows-1251 Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-2.3.1
11	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, как перевод чисел из десятичной системы в двоичную на этапе проектирования логических схем автоматизирует выполнение арифметических операций в ЭВМ. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Двоичная система сводит все математические действия к простейшим логическим операциям над нулями и единицами. Это позволяет аппаратно реализовать быстрые вычисления на уровне простейших транзисторных ключей.	ОПК-1.У.1
12	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, как использование встроенных программных алгоритмов автоматического поиска и контекстной замены данных в табличных процессорах (например, Microsoft Excel) оптимизирует процесс исправления системных ошибок в больших числовых и текстовых массивах правовой информации. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Функция автоматического поиска и замены мгновенно обнаруживает заданный ошибочный код, символ или фрагмент текста во всем объеме документа независимо от его физического размера и	ОПК-2.В.1

	производит его замену на корректный. Это полностью исключает риски пропуска ошибок при ручном просмотре, существенно экономит время и повышает точность обработки информации.	
13	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие характеристики и параметры определяют пропускную способность и качество дискретного канала передачи данных? 1. Скорость передачи информации (бодовая скорость) 2. Уровень помех и вероятность ошибки в канале 3. Ширина полосы пропускания частот 4. Метод эффективного кодирования Хаффмана Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	ОПК-1.В.1
14	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы В рамках компьютерной обработки данных изучаются форматы представления информации в ЭВМ. Какие виды кодов используются в двоичной арифметике для выполнения операций над числами с фиксированной запятой? 1. Прямой код 2. Обратный код 3. Дополнительный код 4. Циклический код Хэмминга Ключ с правильным ответом: 1, 3, 4	ОПК-1.3.1
15	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Что из перечисленного относится к основным недостаткам (ограничениям) использования готовых электронных калькуляторов систем счисления в процессе самообучения? 1. Высокая скорость выполнения расчетов 2. Снижение навыков самостоятельного логического и математического мышления 3. Точность получаемых результатов перевода чисел 4. Возможность работы с большими числовыми массивами Ключ с правильным ответом: 2	УК-2.3.3
16	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какое фундаментальное свойство информации имеет определяющее и критически важное значение для обеспечения возможности самостоятельного, бесконфликтного и успешного освоения нового учебного материала студентом в процессе непрерывного самообразования? 1. Избыточность 2. Доступность (понятность) 3. Конфиденциальность 4. Закодированность Ключ с правильным ответом: 2	УК-1.3.1
17	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, как сравнение информационного объема файла до и после применения метода сжатия Шеннона-Фано позволяет оценить эффективность архивации.	ОПК-9.В.1

	Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Разница в размере исходного файла и полученного архива наглядно показывает коэффициент сжатия. По этому показателю пользователь оценивает, насколько успешно выбранный алгоритм уменьшил избыточность данных.	
18	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных В рамках методик автоматизированного поиска правовой и технической информации в сети Интернет, какой специфический процесс обеспечивает предварительный сбор, структурный анализ и внесение веб-документов в базу данных поисковой системы для последующей мгновенной выдачи по запросам пользователей? 1. Квантование сигналов 2. Индексация документов 3. Алгоритмическое сжатие данных 4. Амплитудная модуляция Ключ с правильным ответом: 2	УК-1.3.1
19	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Какая современная интеллектуальная технология на базе искусственного интеллекта (ИИ) позволяет автоматизировать процесс реферирования, аннотирования и аналитической суммаризации больших массивов неструктурированной текстовой юридической информации? 1. Генеративные нейросетевые модели (LLM) 2. Реляционные базы данных без поддержки SQL-скриптов 3. Посимвольные алгоритмы сжатия без потерь (RLE) 4. Аппаратные транзисторные ключи ЭВМ Ключ с правильным ответом: 1	ОПК-2.У.1
20	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Прочитайте текст вопроса и выберите все правильные варианты ответов из предложенного списка. Какие специализированные цифровые программно-аппаратные средства и технологии применяются в современных ЭВМ для обеспечения надежного долговременного сохранения, защиты от деструктивного воздействия и резервного копирования критически важных массивов данных? 1. Автоматизированное резервное копирование в удаленные облачные хранилища 2. Организация локальных дисковых избыточных массивов типа RAID 3. Хранение данных исключительно в энергозависимой оперативной памяти (RAM) 4. Поточковая передача данных без промежуточной фиксации на физическом носителе Ключ с правильным ответом: 1, 2	ОПК-2.В.1
21	Тип: Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Какая практическая методика применяется при передаче цифровых	ОПК-2.В.1

	файлов по открытым или защищенным каналам связи для оперативной проверки их технической целостности и подтверждения отсутствия искажений (ошибок) в структуре данных? 1. Определение коэффициента квантования сигнала 2. Расчет и сопоставление контрольных сумм (хэш-функций) файла 3. Применение знакового модифицированного разряда ЭВМ 4. Сжатие файла методом Шеннона-Фано Ключ с правильным ответом: 2	
22	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Какая группа цифровых средств наиболее эффективно используется исследователем для проведения наглядного критического анализа плотности кодовых комбинаций, выявления структурных связей и системных закономерностей в сложных информационных потоках? 1. Простые текстовые редакторы без поддержки разметки 2. Цифровые средства визуализации данных (структурные схемы, графы, диаграммы) 3. Неформатированные последовательности двоичных символов 4. Изолированные таблицы истинности логических функций Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-2.В.1
23	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Что из перечисленного ниже относится к ключевым методическим недостаткам и ограничениям использования готовых автоматизированных электронных калькуляторов систем счисления в процессе самостоятельного обучения студентов? 1. Экстремально высокая скорость выполнения математических расчетов 2. Снижение уровня развития навыков самостоятельного логического и математического мышления 3. Повышенная точность получаемых результатов перевода чисел 4. Техническая возможность одновременной обработки больших числовых массивов Ключ с правильным ответом: 2	УК-2.3.3
24	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый, логически обоснованный ответ в свободной форме. При решении задач по оптимизации хранения данных на цифровых носителях специалист сталкивается с альтернативными методами сжатия. Объясните, как сравнение точного информационного объема файла до и после непосредственного применения алгоритма сжатия Шеннона-Фано позволяет пользователю наглядно оценить эффективность проведенной архивации. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Математическая разница в размере исходного (первоначального) файла и полученного сжатого архива наглядно демонстрирует коэффициент сжатия информации. На основании анализа данного показателя пользователь может оценить альтернативные варианты действий и сделать вывод, насколько успешно выбранный алгоритм уменьшил	ОПК-9.В.1

	избыточность данных в конкретном файловом массиве.	
25	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Какой альтернативный метод эффективного кодирования следует выбрать в качестве наиболее оптимального способа решения задачи минимизации средней длины кодового слова, если известно, что вероятности появления символов в алфавите распределены крайне неравномерно? 1. Метод Хаффмана 2. Кодирование по стандарту ASCII 3. Алгоритм одноуровневого квантования сигналов 4. Метод прямого перевода чисел Ключ с правильным ответом: 1	ОПК-9.3.1
26	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Какой из перечисленных ниже верифицированных электронных образовательных ресурсов является ведущей российской научной электронной библиотекой, предоставляющей доступ к рецензируемым публикациям, рефератам и библиографическим базам данных? 1. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2. eLIBRARY.RU 3. Библиотека ГУАП 4. Образовательная платформа Юрайт Ключ с правильным ответом: 2	УК-1.3.1
27	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. В рамках владения цифровыми инструментами для саморазвития, какой принцип признается основополагающим при организации личных цифровых архивов учебных материалов с целью защиты их от случайной утери из-за сбоев оборудования? 1. Хранение всех учебных файлов строго в одном каталоге на системном диске 2. Систематическое резервное копирование данных на независимые внешние носители или в облако 3. Обязательное шифрование файлов без сохранения паролей доступа 4. Перевод всех графических и текстовых документов исключительно в код ASCII Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-2.У.1
28	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. В соответствии со способами представления юридически значимой информации в правовых базах данных, как определяется материальный объект, содержащий информацию в зафиксированном виде, обладающий установленными реквизитами и предназначенный для передачи во времени и пространстве? 1. Помехоустойчивый корректирующий код	ОПК-4.3.1

	2. Документ 3. Алгоритм сжатия Шеннона-Фано 4. Аналоговый сигнал Ключ с правильным ответом: 2	
29	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Какой встроенный инструмент автоматизированной обработки данных в электронных таблицах следует использовать юристу для быстрого упорядочивания обширного списка нормативно-правовых актов по хронологическому признаку (дате их официального принятия)? 1. Функция построения сводных диаграмм 2. Сортировка данных 3. Защита активного листа паролем 4. Инструмент «Подбор параметра» Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-2.В.1
30	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Какое встроенное программное средство стандартных офисных пакетов должен применить специалист на практике для обеспечения строгой конфиденциальности и защиты юридического документа от несанкционированного доступа перед его отправкой по открытым каналам связи? 1. Автоматический перенос строк в абзаце 2. Установка пароля на открытие и шифрование документа 3. Принудительное изменение шрифта документа на гарнитуру Courier New 4. Запуск автоматической проверки орфографии и грамматики Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-2.У.1
31	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Каким программным методом структурирования данных в электронных таблицах должен владеть юрист для временного скрывания строк, не удовлетворяющих заданным правовым или статистическим критериям отбора информации? 1. Стилизовое форматирование по образцу 2. Фильтрация данных (автофильтр) 3. Объединение ячеек в строках 4. Полная очистка содержимого ячеек Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-2.В.1
32	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. В рамках изучения закономерностей протекания информационных процессов, какое понятие определяется в теории кодирования как материальный носитель информации, представляющий собой изменяющийся физический процесс? 1. Реляционная база данных 2. Сигнал	ОПК-1.3.1

	3. Поисковый индекс системы 4. Кодовое префиксное дерево Ключ с правильным ответом: 2									
33	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Как в теории информации и кодирования называется целенаправленный процесс перевода сообщения из одной формы представления (одного алфавита) в другую с целью оптимизации передачи, сжатия или обеспечения помехоустойчивости? 1. Декодирование 2. Кодирование 3. Квантование 4. Демодуляция Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-9.3.1								
34	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных. Какое математически обоснованное преобразование непрерывного аналогового сигнала (например, аудиозаписи судебного процесса) в дискретный цифровой двоичный код осуществляется программно-аппаратными средствами ЭВМ на основе положений теоремы Котельникова? 1. Префиксное эффективное сжатие данных 2. Дискретизация по времени и квантование сигнала по уровню 3. Текстовое транскодирование в систему Unicode 4. Помехоустойчивое хэширование контрольных сумм Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-1.3.1								
35	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте действия, выполняемые при анализе информации, и их характеристики. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><td>Элемент поисковой системы</td><td>Выполняемая функция при сборе информации</td></tr><tr><td>А. Поисковый робот</td><td>1. Непрерывный обход веб-страниц Интернета и скачивание их содержимого</td></tr><tr><td>Б. Индексатор</td><td>2. Лексический анализ текстов и построение базы данных быстрого поиска</td></tr><tr><td>В. База данных</td><td>3. Централизованное хранение структурированной информации о веб-ресурсах</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, В2, В3	Элемент поисковой системы	Выполняемая функция при сборе информации	А. Поисковый робот	1. Непрерывный обход веб-страниц Интернета и скачивание их содержимого	Б. Индексатор	2. Лексический анализ текстов и построение базы данных быстрого поиска	В. База данных	3. Централизованное хранение структурированной информации о веб-ресурсах	УК-1.3.1
Элемент поисковой системы	Выполняемая функция при сборе информации									
А. Поисковый робот	1. Непрерывный обход веб-страниц Интернета и скачивание их содержимого									
Б. Индексатор	2. Лексический анализ текстов и построение базы данных быстрого поиска									
В. База данных	3. Централизованное хранение структурированной информации о веб-ресурсах									
36	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте действия, выполняемые при анализе информации, и их характеристики. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце.	УК-1.3.1								

	Свойство информации	Суть проявления в правовых базах данных	
	А. Актуальность	1. Соответствие содержащихся в базе данных нормативных актов текущему моменту времени	
	Б. Достоверность	2. Официальный характер текстов, исключающий искажения или подмену формулировок	
	В. Полнота	3. Наличие в системе всех необходимых документов для вынесения правового решения	
Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3			
37	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется технология, позволяющая автоматически анализировать большие массивы данных и извлекать из них закономерности? Ключ с правильным ответом: Data Mining		УК-1.3.1
38	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок выполнения интеллектуального поиска информации: 1. формулирование поискового запроса; 2. выбор источников данных; 3. применение интеллектуальных алгоритмов поиска; 4. анализ найденной информации; 5. сохранение и структурирование результатов. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5		УК-1.3.1
39	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется характеристика цифрового инструмента, определяющая, какие задачи он способен решать? Ключ с правильным ответом: Функциональные возможности		УК-2.3.3
40	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок выбора цифрового инструмента для решения задачи: 1. анализ требований; 2. определение критериев выбора; 3. сравнение доступных инструментов; 4. оценка ограничений; 5. выбор подходящего инструмента. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5		УК-2.3.3
41	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется величина, определяющая скорость изменения физической величины по времени и являющаяся основой математического анализа?		ОПК-1.3.1

	Ключ с правильным ответом: Производная	
42	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок решения задачи математического моделирования: 1. постановка задачи; 2. построение математической модели; 3. выбор метода решения; 4. вычислительный эксперимент; 5. анализ результатов. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-1.3.1
43	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется метод, позволяющий находить приближённое решение уравнений путём последовательного уточнения? Ключ с правильным ответом: Метод итераций	ОПК-1.У.1
44	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок решения инженерной задачи: 1. анализ исходных данных; 2. выбор математической модели; 3. проведение вычислений; 4. проверка корректности; 5. оформление результата. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-1.У.1
45	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется процесс проверки теоретической модели путём проведения вычислительных или физических экспериментов? Ключ с правильным ответом: Верификация модели	ОПК-1.В.1
46	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок проведения экспериментального исследования: 1. постановка цели; 2. выбор метода исследования; 3. проведение эксперимента; 4. обработка данных; 5. формулирование выводов. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-1.В.1
47	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется технология, позволяющая хранить и обрабатывать данные на удалённых серверах? Ключ с правильным ответом: Облачные вычисления	ОПК-2.3.1
48	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности	ОПК-2.3.1

	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок внедрения новой ИТ-технологии: 1. анализ потребностей; 2. выбор технологии; 3. тестирование; 4. интеграция; 5. оценка эффективности. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	
49	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется процесс сравнения нескольких программных решений по заданным критериям? Ключ с правильным ответом: Компаративный анализ	ОПК-2.У.1
50	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок выбора программного средства: 1. определение критериев; 2. сбор информации о продуктах; 3. сравнение по критериям; 4. тестирование; 5. выбор решения. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-2.У.1
51	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется процесс настройки программного средства под конкретные требования пользователя? Ключ с правильным ответом: Конфигурирование	ОПК-2.В.1
52	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок применения программного средства: 1. установка; 2. настройка; 3. выполнение задачи; 4. анализ результата; 5. сохранение данных. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-2.В.1
53	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется стандарт, регламентирующий структуру и оформление эксплуатационной документации? Ключ с правильным ответом: ГОСТ 34.602	ОПК-4.3.1
54	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок подготовки технической документации: 1. сбор требований; 2. выбор структуры документа;	ОПК-4.3.1

	3. подготовка разделов; 4. оформление по стандарту; 5. утверждение документа. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	
55	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется раздел документации, содержащий описание функций системы? Ключ с правильным ответом: Функциональное описание	ОПК-4.У.1
56	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок оформления документации: 1. выбор шаблона; 2. заполнение разделов; 3. проверка соответствия стандарту; 4. корректировка; 5. передача на утверждение. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-4.У.1
57	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется документ, описывающий порядок установки, настройки и эксплуатации программного средства? Ключ с правильным ответом: Руководство пользователя	ОПК-4.В.1
58	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок составления документации: 1. сбор информации; 2. структурирование материала; 3. написание текста; 4. оформление; 5. проверка и утверждение. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-4.В.1
59	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется класс программных средств, предназначенных для автоматизации офисной деятельности? Ключ с правильным ответом: Офисные приложения	ОПК-9.3.1
60	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок классификации программных средств: 1. определение назначения; 2. анализ функциональности; 3. определение категории ПО; 4. сравнение с аналогами; 5. формирование классификации. Запишите последовательность цифр слева направо.	ОПК-9.3.1

	Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	
61	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется документ, содержащий описание функций, параметров и ограничений программного средства? Ключ с правильным ответом: Руководство по эксплуатации	ОПК-9.У.1
62	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок анализа технической документации: 1. поиск документации; 2. изучение структуры; 3. анализ функций; 4. проверка ограничений; 5. формирование выводов. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-9.У.1
63	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется документ, содержащий пошаговое описание выполнения задачи с использованием программного средства? Ключ с правильным ответом: Методическая инструкция	ОПК-9.В.1
64	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Определите порядок подготовки методики использования программного средства: 1. анализ задачи; 2. выбор функций ПО; 3. описание шагов выполнения; 4. оформление инструкции; 5. проверка корректности. Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-9.В.1

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

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, ее 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.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- постановка задачи;
- основные сведения по теме лекции;
- результаты и выводы.

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.

Задания и требования к проведению лабораторных работ размещаются в личном кабинете обучающегося <https://pro.guap.ru/>

Структура и форма отчета о лабораторной работе.

Отчет о лабораторной работе сдается в электронном виде (документ Word, документ PDF) через Личный кабинет ГУАП. Отчет к лабораторной работе содержит следующие элементы:

- титульный лист с названием дисциплины, номером и названием лабораторной работы;
- цели и задачи работы;
- задание;
- решение;
- выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе.

Общие требования и рекомендации по выполнению письменных работ : методические указания (с изменениями от 09.01.2019) [Электронный ресурс] / Ивангородский филиал С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. А. А. Сорокин. - Ивангород : 2019. - 37 с. Режим доступа: <https://ifguap.ru/rp/ReportsFormattingRules.pdf>, Личный кабинет ГУАП

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.

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.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению консультаций.

По изучаемой дисциплине проводятся следующие виды консультаций:

- Консультация перед экзаменом - проводится с целью:
 - уточнения организационных моментов;
 - систематизации знаний;
 - ответы на вопросы, вызывающие трудности при подготовке к экзамену.Консультация имеет форму лекции, после которой преподаватель отвечает на вопросы обучающихся или в виде беседы в форме "ответ-вопрос".
- Консультация со слабоуспевающими обучающимися - предназначена для:
 - ликвидации пробелов при изучении дисциплины;
 - разъяснения спорных вопросов и вопросов, наиболее сложных для изучения;
 - закрепления пройденного материала;
 - ликвидации академических задолженностей.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя (не реже 1 раза в 2 недели).

- Консультация по проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся - проводится с целью:
 - расширения научного кругозора обучающихся;
 - рассмотрения вопросов, не включенных в программу изучаемой дисциплины;
 - углубленного изучения материала курса;

- помощи обучающимся в подготовке научных статей и докладов на конференции;
- подготовки к участию в конкурсах и олимпиадах.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя или по устной договоренности между обучающимся и преподавателем.

11.5. 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. Невыполнение требований или их части по прохождению текущего контроля успеваемости при успешном прохождении промежуточной аттестации может привести к понижению итоговой оценки.

Возможные методы текущего контроля:

- устный опрос на занятиях;
- систематическая проверка выполнения индивидуальных и домашних заданий;
- защита отчетов по лабораторным работам;
- проведение контрольных работ;
- тестирование;
- контроль самостоятельных работ;
- проведение контрольных работ;
- выполнения контрольной работы заочников;
- контроль курсового проектирования;
- контроль выполнения курсовых работ;
- доклад на научной конференции;
- написание научной статьи.

Контроль осуществляется путем проведения опросов, проверки выполнения заданий на практических занятиях / лабораторных работах. Преподавателем осуществляется текущая оценка сформированности индикаторов УК-1.3.1, УК-2.3.3, ОПК-1.3.1, ОПК-1.У.1, ОПК-1.В.1, ОПК-2.3.1, ОПК-2.У.1, ОПК-2.В.1, ОПК-4.3.1, ОПК-4.У.1, ОПК-4.В.1, ОПК-9.3.1, ОПК-9.У.1, ОПК-9.В.1. Даты проведения текущего контроля по указанным заданиям сообщаются обучающимся заранее. Студент должен выполнить все предусмотренные контрольные мероприятия не позднее указанного срока. Результаты текущего контроля учитываются при проведении промежуточной аттестации.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению тестирования.

Использование тестовых заданий возможно как при текущем контроле, так и при проведении промежуточной аттестации. Тесты могут проводиться как в письменной форме, так и с использованием электронных средств обучения.

Можно выделить основные уровни теста, в которых проверка возрастает от контроля знаний (индикатор достижения компетенции - "знать") до применения навыков при решении типовых и нетиповых задач ((индикаторы достижения компетенции - "уметь" и "владеть")):

- Первый уровень - узнавание ранее изученного материала;
- Второй уровень - репродуктивный - в заданиях не содержится материала для ответа или же его извлечение требует не только запоминания материала, но и его понимания (подстановка, конструктивный тест, типовая задача);
- Третий уровень - нетиповые задачи повышенной сложности, для которых требуется самостоятельное нахождение методов решения;
- Смешанный - использование элементов всех трех уровней для проверки разных индикаторов достижения компетенций.

Критерии оценки тестовых работ базируются на 100-бальной шкале согласно Таблице 14:

- менее 51 - "не зачтено" или "неудовлетворительно" (2);
- от 51 до 69 - "зачтено" или "удовлетворительно" (3);
- от 70 до 89 - "зачтено" или "хорошо" (4);
- от 90 до 100 - "зачтено" или "отлично" (5).
-

11.7. 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".

Экзамен проводится в одной из следующих форм:

- экзамен проводится в устной форме в виде ответа на вопросы экзаменационного билета;
- экзамен проводится в письменной форме в виде теста.

В случае дистанционной формы промежуточной аттестации экзамен проводится в виде теста с применением средств электронного обучения.

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