

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

---

Кафедра №2

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

ДОЦ., К.Т.Н.

(должность, уч. степень, звание)

С.Г. Бурлуцкий

(подпись)

«29» мая 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

(Название дисциплины)

Код направления	25.05.02
Наименование направления/ специальности	Техническая эксплуатация и восстановление электросистем и пилотажно-навигационных комплексов боевых летательных аппаратов
Наименование направленности	Техническая эксплуатация и ремонт авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2020г.

## Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доцент, к.т.н.



13.05.2020 В.А.Галанина

---

(должность, уч. степень, звание)

---

(подпись, дата)

---

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«13» мая 2020 г, протокол №10/19-20

Заведующий кафедрой № 2

д.ф.-м.н.,проф.



13.05.2020 В.Г. Фарафонов

---

(уч. степень, звание)

---

(подпись, дата)

---

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 25.05.02(02)

доц.,к.т.н.



С.Г. Бурлуцкий

---

(должность, уч. степень, звание)

---

(подпись, дата)

---

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

ассистент



В.Е. Таратун

---

(должность, уч. степень, звание)

---

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Информатика» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности 25.05.02 «Техническая эксплуатация и восстановление электросистем и пилотажно-навигационных комплексов боевых летательных аппаратов» направленность «Техническая эксплуатация и ремонт авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов». Дисциплина реализуется кафедрой №2.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

обще профессиональных компетенций:

ОПК-2 «способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и использовать знание основных законов естественнонаучных дисциплин, соответствующий физико-математический аппарат для их решения, способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии»,

ОПК-3 «способность составлять алгоритмы для решения профессиональных задач и осуществлять их реализацию с использованием вычислительной техники»,

ОПК-4 «владение основными приемами обработки и представления экспериментальных данных»,

ОПК-5 «способность осваивать и применять новые программные, технические средства и информационные технологии».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением студентами знаний об основных методах, способах и средствах сбора, хранения, обработки информации, приобретением навыков работы с ПК, как средством управления информацией.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента

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

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, теорией реляционных баз данных, 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.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2 «способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и использовать знание основных законов естественнонаучных дисциплин, соответствующий физико-математический аппарат для их решения, способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии»:

*знать* - современные тенденции развития информатики и информационных технологий, основные положения теории информации, закономерности протекания информационных процессов в системах обработки информации, методы внутреннего представления информации различных типов в ЭВМ и выполнения арифметических, логических и специальных операций над двоичными числами, принципы работы технических и программных средств в информационных системах, основные требования информационной безопасности;

*уметь* - применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения

*владеть навыками* - работы с техническими и программными средствами информационных систем

*иметь опыт деятельности* – в постановке и решении практических задач различной степени сложности.

ОПК-3 «способность составлять алгоритмы для решения профессиональных задач и осуществлять их реализацию с использованием вычислительной техники»:

*знать* - алгоритмы для решения профессиональных задач

*уметь* - составлять алгоритмы для решения профессиональных задач

*владеть навыками* реализовывать составленные алгоритмы с использованием вычислительной техники

*иметь опыт деятельности* – с вычислительной техникой

ОПК-4 «владение основными приемами обработки и представления экспериментальных данных»:

*знать* - основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

*уметь* – использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

*владеть навыками* - применения основных приемов обработки и представления экспериментальных данных

иметь опыт деятельности – с обработкой экспериментальных данных

ОПК-5 «способность осваивать и применять новые программные, технические средства и информационные технологии»:

знать - новые программные, технические средства и информационные технологии

уметь –использовать новые программные, технические средства и информационные технологии

владеть навыками - применения новых программных, технических средств и информационных технологий

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Информатика. Информационные технологии
- Информатика. Основы информационной безопасности
- Цифровые информационно-управляющие системы

## 3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№1
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)</b>	4/ 144	4/ 144
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	51	51
лекции (Л), (час)	34	34
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)	36	36
<i>Самостоятельная работа</i> , всего	57	57
<b>Вид промежуточного контроля:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.	Экз.

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Информатика и информационные технологии	2				5
Раздел 2. Основные положения теории информации	4				5
Раздел 3 . Технические и программные средства реализации информационных процессов	4		6		5
Раздел 4. Решение инженерных задач на ЭВМ	16		11		14
Раздел 5. Методы и средства защиты информации (ЗИ)	8				10
Итого в семестре:	34		17		39

### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<b>Информатика и информационные технологии</b> Информатика как научная дисциплина. Информационные технологии. Информационные ресурсы общества как экономическая категория.
2	<b>Основные положения теории информации.</b> Количественная оценка информации. Основные аспекты качественной оценки информации.
3	<b>Технические и программные средства реализации информационных процессов.</b> Краткая история развития вычислительной техники. Основы технического обеспечения персонального компьютера (ПК). Программное обеспечение ПК. Виды машинных носителей и периферийных устройств ПК. Представление данных в ЭВМ.
4	<b>Решение инженерных задач на ЭВМ.</b> Этапы решения инженерных задач на ЭВМ. Основы алгоритмизации инженерных задач. Структуры данных, используемые в ЭВМ. Языки программирования высокого уровня (ЯВУ).

5	<b>Методы и средства защиты информации</b> Проблемы защиты информации. Юридические и организационные меры ЗИ и сведений, составляющих государственную тайну. Критерии оценки степени защищенности информации. Методы ЗИ в каналах связи. Шифрование. Виды шифрования.
6	<b>Введение в теорию реляционных баз данных</b> Обзор современных систем управления базами данных (СУБД); Реляционная алгебра и язык SQL Проектирование реляционной базы данных, проектирование с использованием метода сущность - связь; изучение СУБД ACCESS
7	<b>Основы вычислительных сетей (ВС).</b> Принципы организации ВС. Виды структур локальных ВС. Технологии «Клиент-сервер» и «Файл-сервер».

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего:				

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1			
1	Работа с командной строкой ОС Windows	4	3
2	Работа с файловым менеджером (на примере Far Manager)	2	3
3	Поиск экстремальных элементов ( язык C)	3	4
4	Обработка числовой последовательности	4	4
5	Организация циклов в C.	2	4
	Работа со статическими массивами	2	4
	Всего за семестр	17	

#### 4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	27	27
расчетно-графические задания (РГЗ)	15	15
Подготовка к текущему контролю (ТК)	10	10
домашнее задание (ДЗ)	5	5

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

### 6. Перечень основной и дополнительной литературы

#### 6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке
007.5(075) И 74	Информатика. Базовый курс [Текст]: учебное пособие/ С. В. Симонович [и др.] ; ред. С. В. Симонович. - 3-е изд.. - СПб.: ПИТЕР, 2009. - 640 с.	25
007.5 А 44	Информатика: базовый курс [Текст]: учебник / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 4-е изд., стер.. - М.: ОМЕГА-Л, 2007. - 557 с.	30

#### 6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке
519.72 Б68	Блейхут, Ричард Теория и практика кодов, контролирующих ошибки [Текст]: / Ричард Блейхут; Пер.: И. И. Грушко, В. М. Блиновский. - М. : Мир, 1986. - 576 с	31



## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
<a href="http://info.net.edusite.ru/p17aa1.html">http://info.net.edusite.ru/p17aa1.html</a>	Информатика ++++
<a href="http://alglib.sources.ru/">http://alglib.sources.ru/</a>	ALGLIB  Open source

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

### 8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Операционная система Windows XP
2	Компилятор языка C ( DEV- C++)

### 8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	
2	Компьютерные классы	Гастелло. а.22-03, 22-04, 22-08, 22-10

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных
------------------------------	------------------------------

	средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену;

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
	ОПК-2 «способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и использовать знание основных законов естественнонаучных дисциплин, соответствующий физико-математический аппарат для их решения, способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии»
1	Математика. Математический анализ
1	Информатика
1	Физика
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2	Электротехника и электроника. Электротехника
2	Физика
2	Химия
2	Математика. Математический анализ
2	Информатика. Информационные технологии
2	Математика. Дифференциальные уравнения
3	Физика
3	Основы теории вероятностей и математическая статистика
3	Электротехника и электроника. Электротехника
3	Теоретическая механика
4	Основы теории вероятностей и математическая статистика
4	Авиационные и космические системы
4	Прикладная механика
5	Надежность и техническая диагностика. Надежность
6	Моделирование систем и процессов
6	Прикладная аэродинамика
	ОПК-3 «способность составлять алгоритмы для решения профессиональных задач и осуществлять их реализацию с использованием вычислительной техники»
1	Физика
1	Математика. Аналитическая геометрия и

	линейная алгебра
1	Математика. Математический анализ
1	Информатика
1	Инженерная и компьютерная графика
2	Информатика. Информационные технологии
2	Математика. Математический анализ
2	Физика
2	Математика. Дифференциальные уравнения
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Физика
3	Основы теории вероятностей и математическая статистика
3	Теоретическая механика
4	Системы электроснабжения воздушных судов
4	Авиационные приборы и информационно-измерительные системы
4	Основы теории вероятностей и математическая статистика
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Автоматика и управление
5	Авиационные приборы и информационно-измерительные системы
6	Электрифицированное оборудование воздушных судов
6	Моделирование систем и процессов
6	Надежность и техническая диагностика. Техническая диагностика
6	Компьютерный анализ и синтез приборов и систем летательных аппаратов
7	Микропроцессорная техника: микропроцессоры; микроконтроллеры и ПЛИС
7	Электрифицированное оборудование воздушных судов
7	Цифровые информационно-управляющие системы
7	Интерфейсы интегрально-модульной авионики

8	Системы автоматического и электродистанционного управления полетом
8	Основы конструирования приборов
8	Бортовые радиоэлектронные системы
8	Системы автоматизированного проектирования базовых элементов АО
9	Системы автоматического и электродистанционного управления полетом
9	Авиационные тренажеры и виртуальные обучающие системы
ОПК-4 «владение основными приемами обработки и представления экспериментальных данных»	
1	Математика. Математический анализ
1	Информатика
1	Физика
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2	Математика. Математический анализ
2	Информатика. Информационные технологии
2	Физика
2	Математика. Дифференциальные уравнения
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Физика
3	Основы теории вероятностей и математическая статистика
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	Основы теории вероятностей и математическая статистика
5	Основы радиотехники
5	Метрология, стандартизация и сертификация
6	Прикладная аэродинамика
6	Надежность и техническая диагностика. Техническая диагностика
6	Теоретические основы эксплуатации авиационного оборудования
6	Компьютерный анализ и синтез приборов и систем летательных аппаратов
7	Теоретические основы эксплуатации авиационного оборудования

7	Интерфейсы интегрально-модульной авионики
8	Статистические методы обработки результатов испытаний авиационного оборудования
8	Системы регистрации, контроля и обработки полетной информации
9	Безопасность полетов
ОПК-5 «способность осваивать и применять новые программные, технические средства и информационные технологии»	
1	Информатика
2	Информатика. Информационные технологии
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	Авиационные приборы и информационно-измерительные системы
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Автоматика и управление
5	Основы радиотехники
5	Авиационные приборы и информационно-измерительные системы
6	Моделирование систем и процессов
7	Микропроцессорная техника: микропроцессоры; микроконтроллеры и ПЛИС
7	Интерфейсы интегрально-модульной авионики
7	Информатика. Основы информационной безопасности
7	Цифровые информационно-управляющие системы
8	Системы автоматического и электродистанционного управления полетом
8	Системы регистрации, контроля и обработки полетной информации
8	Бортовые радиоэлектронные системы
8	Системы автоматизированного проектирования базовых элементов АО
8	Основы конструирования приборов
9	Системы автоматического и

	электродистанционного управления полетом
9	Авиационные тренажеры и виртуальные обучающие системы

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов для экзамена (1 семестр)
1	Понятия информации и информатики.

2	Источники и носители информации.
3	Количественная и качественная оценки информации.
4	Системный подход и информационные технологии.
5	Информационные процессы: характеристика, виды, взаимосвязь
6	Общая характеристика сигналов.
7	Квантование сигналов. Виды квантования
8	Кодирование сигналов. Виды и цели кодирования.
9	Основы помехоустойчивого кодирования
10	Системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую
11	Организация процесса передачи информации.
12	Назначение и виды модуляции сигналов
13	Многоканальные системы передачи информации.
14	Классификация ЭВМ.
15	Структура компьютера по Ч.Биббиджу.
16	Состав и функции памяти (ЗУ)
17	Основные элементы и функции процессора
18	Иерархическая и магистральная структуры
19	Типы ПК и их характеристики. Основные блоки ПК.
20	Периферийные устройства ПК.
21	Программное обеспечение ПК.
22	Представление информации (данных) в компьютере.
23	Арифметические операции над числами в компьютере.
24	Системы и языки программирования.
25	Сравнительная характеристика операционных систем.
26	Файловая структура данных ПК.
27	Этапы решения инженерных задач на ЭВМ.
28	Приведение задач к машинным вычислениям.
29	Алгоритмизация задач. Базовые алгоритмы.
30	Назначение и основные компоненты системы баз данных
31	Правовые основы защиты информации. Первый уровень правовой основы защиты информации
32	Составные части криптологии.
33	Классификация криптографических систем
34	Шифрование. Формулы зашифрования и расшифрования.
35	Основные алгоритмы шифрования. Алгоритм замены, подстановки и

	гаммирования.
36	Симметричный и ассиметричный алгоритмы шифрования

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Учебным планом не предусмотрено

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

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

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Не предусмотрено

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является 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), изучение одного из языков программирования высокого уровня ( язык С), знакомство с возможностями СУБД ACCESS, а также развитие практических навыков по работе с техническими и программными средствами информационных систем.

### **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 обучающимся лекционного материала:

1. получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
2. получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
3. развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
4. появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
5. получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
6. научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
7. 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:

- Изложение материала по рассматриваемой теме;
- Демонстрация примеров решения конкретных задач;
- Ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

### **Методические указания для обучающихся по участию в семинарах**

Учебным планом не предусмотрено.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий**

Учебным планом не предусмотрено.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению 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 у 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**

#### **Структура и форма отчета о лабораторной работе**

#### **Требования к оформлению отчета о лабораторной работе**

Методические указания, задания, структура и форма отчета, а также примеры выполнения лабораторных работ изложены в методических указаниях

007 K59

1. Козенко С.Л.. Информатика. Лабораторный практикум, ч.1 – СПб, ГУАП, 2007. – 67 с.

007 K59

2. Козенко С.Л.. Информатика. Лабораторный практикум, ч.2 – СПб, ГУАП, 2007. – 54 с.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/ работы**

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

- систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по профессиональным учебным дисциплинам и модулям в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными программой учебной дисциплины, программой подготовки специалиста соответствующего уровня, квалификации;
- применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности по направлению/ специальности/ программе;
- углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой;
- сформировать умения применять теоретические знания при решении нестандартных задач;
- приобрести опыт аналитической, расчётной, конструкторской работы и сформировать соответствующие умения;
- сформировать умения работы со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками;
- сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;
- развить профессиональную письменную и устную речь обучающегося;
- развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность за принимаемые решения;
- сформировать навыки планомерной регулярной работы над решением поставленных задач.

### **Структура пояснительной записки курсовой работы / проекта**

#### **Требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы / проекта**

Не предусмотрено учебным планом

### **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, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине.

### **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 – форму оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения части дисциплины и дисциплины в целом, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и дифференцированный зачет – форму оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

### **Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)**

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 у 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**

*Обязательно для заполнения преподавателем*

#### **Структура и форма отчета о лабораторной работе**

*Обязательно для заполнения преподавателем*

#### **Требования к оформлению отчета о лабораторной работе**

*Обязательно для заполнения преподавателем*

*Если методические указания по прохождению лабораторных работ имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.*

### **Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/ работы (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)**

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

- систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по профессиональным учебным дисциплинам и модулям в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными программой учебной дисциплины, программой подготовки специалиста соответствующего уровня, квалификации;
- применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности по направлению/ специальности/ программе;
- углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой;
- сформировать умения применять теоретические знания при решении нестандартных задач;
- приобрести опыт аналитической, расчётной, конструкторской работы и сформировать соответствующие умения;

- сформировать умения работы со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками;
- сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;
- развить профессиональную письменную и устную речь обучающегося;
- развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность за принимаемые решения;
- сформировать навыки планомерной регулярной работы над решением поставленных задач.

### **Структура пояснительной записки курсовой работы / проекта**

*Обязательно для заполнения преподавателем*

### **Требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы / проекта**

*Обязательно для заполнения преподавателем*

*Если методические указания по прохождению курсовой работы / проекта имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.*

### **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, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

*Если методические указания по прохождению самостоятельной работы имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.*

### **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».

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## 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