

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

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.Ф. Крячко

(инициалы, фамилия)

(подпись)

« 23 » 06 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»  
(Наименование дисциплины)

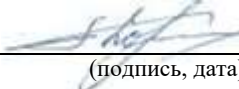
Код направления подготовки/ специальности	12.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Оптотехника
Наименование направленности	Опτικο-электронные приборы и комплексы
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2021

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил

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

  
(подпись, дата)

С.Л. Козенко  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«23» 06 2021 г, протокол № 13/20-21

Заведующий кафедрой № 2

д.ф.-м.н., проф.  
(уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

В.Г. Фарафонов  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 12.03.02(02)

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

  
(подпись, дата)

Н.А. Гладкий  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

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

  
(подпись, дата)

О.Л. Балышева  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Информатика» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 12.03.02 «Оптотехника» направленности «Опτικο-электронные приборы и комплексы». 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»

УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»

ОПК-3 «Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики оптических измерений»

ОПК-4 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

ОПК-5 «Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями»

ПК-2 «Способность к математическому моделированию процессов и объектов оптоэлектроники и их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением информационных технологий в различных областях человеческой деятельности, в частности, обзор средств цифровой коммуникации и электронных образовательных ресурсов. Студент должен уметь осуществлять поиск и получение информации, оценивать ее достоверность и актуальность, уметь оформлять различного рода документы, исправлять технические проблемы и освоить современные средства взаимодействия с компьютерной техникой, в том числе, научиться решать поставленные задачи с использованием средств визуализации процесса их решения (алгоритмизации) и уметь программировать ход решения задачи согласно алгоритму.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

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, аппаратно-программными средствами современных ПК, основными принципами передачи данных по каналам связи, алгоритмизации и программирования типовых вычислительных задач, а также развитие практических навыков по работе с техническими и программными средствами информационных систем.

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 УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов
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 УК-2.В.3 владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов	УК-6.3.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.2 уметь находить информацию и использовать цифровые инструменты в целях самообразования

	образования в течение всей жизни	УК-6.В.2 владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики оптических измерений	ОПК-3.3.1 знать современные способы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате ОПК-3.У.2 уметь решать задачи обработки и представления экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.В.1 владеть навыками разработки алгоритмов решения задач в профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК-5.У.1 уметь использовать информационные, компьютерные, сетевые технологии и программное обеспечение, обеспечивающие представление текстовой, проектной и конструкторской документации в требуемом формате ОПК-5.В.1 владеть приемами и основными методами работы при оформлении текстовой, проектной и конструкторской документации
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способность к математическому моделированию процессов и объектов оптоэлектроники и их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов	ПК-2.У.1 уметь разрабатывать алгоритмы, реализовывать математические и компьютерные модели для моделирования оптических явлений на языке высокого уровня с использованием объектно-ориентированных технологий

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

– выпускная квалификационная работа

### 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
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	5/ 180	5/ 180
<b>Из них часов практической подготовки</b>	4	4
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	45	45
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	67	67
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

### 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 (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Введение	2				5
Раздел 1. Информатика – основа новых информационных технологий	6		3		14
Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	6		7		10
Раздел 3. Решение типовых вычислительных задач	8		20		18
Раздел 4. Передача информации по каналам связи	6				14
Раздел 5. Защита информации	6		4		12

Итого в семестре:	34		34		67
Итого:	34	0	34	0	67

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
	<b>Введение.</b> Цель и задачи дисциплины. Понятие информатики. История развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук. Обзор литературы. Основные правила проведения занятий, теоретических опросов и критерии оценки знаний обучающихся.
1	<b>Информатика – основа новых информационных технологий.</b> Основные понятия информатики. Классификация информационных процессов. Количественная и качественная оценка информации. Обзор средств цифровой коммуникации. Мессенджеры (обзор, особенности, секретные чаты, сгорающие сообщения и т.п.). Личные кабинеты (ЛК обучающегося ГУАП, Гос услуги, кабинет налогоплательщика и т.п.) Деловая переписка (написание электронного письма, подписи, отсрочка отправки, название ящика). Видео-сервисы коммуникации (Discord, Zoom и т.п.).
2	<b>Технические и программные средства реализации информационных процессов.</b> Структурное построение компьютера. Программное обеспечение ПК. Обзор средств цифровой коммуникации. Обзор электронных образовательных ресурсов. Поиск и получение информации. Обработка данных. Обзор электронных образовательных ресурсов. Образовательные информационные ресурсы в сети Интернет. Образовательные платформы (функционал и правила использования ЛМС ГУАП, обзор сторонних образовательных платформ - СЦОС, Открытое образование, Coursera и т.п.).
3	<b>Решение типовых вычислительных задач.</b> Этапы решения инженерных задач на ЭВМ. Алгоритмизация и программирование типовых вычислительных задач. Управление и хранение данных. Облачные хранилища. Совместный доступ к файлам. Организация структуры хранения данных. Обработка данных. Векторные/ растровые изображения. Программные продукты для обработки. Текстовые документы (основы работы с Word, Word online, Google, P7-офис). Табличные документы (основы работы с Exel, Google таблицы - формулы/ сводки / диаграммы). Оформление презентации (правила оформления, фирменный стиль ГУАП, программные продукты для обработки). 3.5. Документы в формате PDF (основы, распознавание,

	объединение, программные продукты для обработки). Miro, Figma, голосования, карты данных. YouTube. Тильда (как собрать свой сайт, DNS, домен). Анализ данных с помощью программирования (C, питон).
4	<b>Передача информации по каналам связи.</b> Основные термины и определения. Организация процесса передачи информации. Оценка достоверности и актуальности полученной информации. Безопасность каналов связи. Поиск и получение информации. Поиск информации в интернете (поисковые системы). Продвинутый поиск информации в интернете. Поиск по соц. сетям. Таргетирование, индексация в сети.
5	<b>Защита информации.</b> Обзор законодательства (закон о персональных данных, закон о связи). Правовые и этические правила передачи информации средствами цифровой коммуникации. Оценка данных. Оценка достоверности источников данных, официальные источники. Проверка актуальности и достоверности полученной информации. Безопасность. Шифрование (обзор, принципы). Парольная политика, менеджеры паролей, подбор пароля. ЭЦП (простая/квалифицированная, как проверить). Антивирусы, обзор и принципы работы. Безопасность каналов связи (VPN/ Браузеры/ сертификаты, WiFi и т.п.)

#### 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)	№ раздела дисциплины
Семестр 1			
1.	Работа с личным кабинетом ГУАП	3	1
2.	Работа с командной строкой ОС Windows	3	2
3.	Работа с файловым менеджером (Far Manager)	4	2
4.	Линейный вычислительный процесс	4	3
5.	Обработка числовой последовательности	4	3
6.	Обработка массивов данных	4	3
7.	Обработка массивов данных с использованием модульного принципа программирования	4	3



8.	Работа с файловыми структурами	4	3
9.	Алгоритм шифрования Виженера	4	5
Всего:		34	

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение 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)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)	20	20
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)	7	7
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	67	67

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

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

№ п/п	Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
1	<a href="https://urait.ru/bcode/451824">https://urait.ru/bcode/451824</a>	Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 553 с	
2	007 И 74	С.В. Симонович и др. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов/ред. С. В. Симонович.	25

		– 3-е изд. – СПб.: ПИТЕР, 2015. – 640 с.	
3	-	А. Бессалов. Основы теории информации и кодирования / Анатолий Бессалов. - М.: Palmarium Academic Publishing, 2018. – 280 с.	-
4	-	В.Э. Фигурнов. Windows для начинающих. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 432 с.	-
5	004.4 А 45	Алгоритмы: построение и анализ = Introduction to Algorithms / Т. Кормен [и др.]; пер.: И. В. Красиков, Н. А. Орехова, В. Н. Романов. - 2-е изд. - М. и др.: Вильямс, 2012. - 1290 с.	5
6	004.4 К 36	Б.В. Керниган. Язык программирования С = The C programming language: пер. с англ. / Б. В. Керниган, Д. Ритчи. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. и др.: Вильямс, 2016. - 288 с.	10
7	-	Б. Скляр. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение = Digital communications. Fundamentals and Applications / Б. Скляр; пер. с англ. Е. Г. Гроза и др. – М.: Вильямс, 2016 – 1104 с.	-
8	004 К 43	Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 318 с.	10
8	004.021 К 59	С.Л. Козенко. Алгоритмизация вычислительных задач: учебное пособие. – СПб, ГУАП, 2016. – 75 с.	19
9	004.38 К 59	С.Л. Козенко, В.А. Галанина. Информатика: практикум: в 4-х ч., ч.1.– СПб, ГУАП, 2018.– 68 с.	5
10	004.38 К 59	С.Л. Козенко, В.А. Галанина. Информатика: практикум: в 4-х ч., ч.2.– СПб, ГУАП, 2019.– 59 с.	
11	004.38 К 59	С.Л. Козенко, В.А. Галанина. Информатика: практикум: в 4-х ч., ч.3.– СПб, ГУАП, 2020.– 63 с.	
12		С.Л. Козенко. Информатика. Методические указания по выполнению контрольной и лабораторных работ. – СПб, ГУАП, 2021. – 36 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
<a href="http://info.net.edusite.ru/p17aa1.html">http://info.net.edusite.ru/p17aa1.html</a>	Информатика +++
<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	Интуит (национальный открытый университет)
<a href="http://e.lanbook.com/books">http://e.lanbook.com/books</a>	Доступ в ЭБС «Лань» осуществляется по договору №

	695-7 от 30.11.2011
<a href="http://znanium.com/bookread">http://znanium.com/bookread</a>	Доступ в ЭБС «ZNANIUM» осуществляется по договору № 186-ЭБС от 08.02.2012

## 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	Интегрированная среда программирования Visual Studio Community (распространяется без лицензии)
2	Компилятор DEV C++ ( свободно распространяемый)
3	MS Office 2016 Professional Plus Лицензия номер 68710015 Договор 809-3 от 04.07.2017

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	Лекционная аудитория	
2	Аудитория общего назначения	

## 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; Задачи;

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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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>
«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>
«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>
«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>

### 10.3. 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 экзамена	Код индикатора
1.	Понятия информации и информатики.	УК-1.3.1
2.	Информационные технологии поиска, сбора и обработки информации	УК-1.У.1
3.	Классификация информационных процессов	УК-1.У.3
4.	Источники и носители информации. Достоверность и актуальность полученной информации	УК-1.В.1
5.	Количественная и качественная оценки информации с использованием компьютерных технологий	УК-2.3.3
6.	Структурное построение компьютера	УК-2.В.3
7.	Магистральная структура ПК. Альтернативные варианты	УК-6.3.2

8.	Организация оперативной памяти ПК	УК-6.У.2
9.	Образовательные Интернет-ресурсы. Примеры работы	УК-6.В.2
10.	Классификация программного обеспечения ПК	ОПК-3.3.1
11.	Работа в режиме «Командная строка» ОС Windows	ОПК-3.У.2
12.	Файловые менеджеры, Примеры работы	ОПК-4.В.1
13.	Этапы решения инженерных задач на ЭВМ	ОПК-5.У.1
14.	Алгоритмизация задач. Схемы алгоритмов	ОПК-5.В.1
15.	Схема алгоритма поиска экстремальных величин. Пример	ПК-2.У.1
16.	Классификация сигналов	УК-1.3.1
17.	Квантование сигналов	УК-1.3.1
18.	Кодирование сигналов	УК-1.3.1
19.	Виды модуляции сигналов	УК-1.3.1
20.	Схема организации процесса передачи данных	УК-1.3.1
21.	Многоканальные системы передачи данных	УК-1.3.1
22.	Методы передачи данных по каналам связи	УК-1.3.1

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

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

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

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения 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.	Что из перечисленного относится к текстовым процессорам: 1. MS Word 2. Linux 3. Блокнот 4. LibreOffice Writer	УК 1-3.1
2.	Какой из участников рынка информационных ресурсов является продавцом информации: 1. Продюсер 2. Вендор 3. Фрилансер 4. Технический писатель 5. Таргетолог	УК 1-3.1
3.	Какое из определений соответствует понятию электронное правительство? 1) система электронного документооборота государственного управления, обеспечивающая автоматизацию всех управленческих	УК 1-3.1

	<p>процессов в объемах всей страны, целью которой является значительное повышение эффективности государственного управления и уменьшение издержек социального взаимодействия для каждого человека.</p> <p>2) деятельность человека, связанная с процессами получения, преобразования, накопления и передачи информации,</p> <p>3) явление, которое стало заметным уже в начале XX века. Оно проявляется в том, что поток информации, который хлынул на человека, столь велик, что недоступен обработке в приемлемое время.</p> <p>4) общество, в котором большинство работающих индивидов занято производством, хранением, переработкой, продажей и обменом информацией.</p>	
4.	<p>Вычислите сколько сайтов будет найдено по запросу принтер   сканер?</p> <p>Для каждого ключевого слова определено количество сайтов, для которых данное слово является ключевым. Сканер = 20млн, принтер = 25млн, монитор = 45млн.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 45млн</li> <li>2. 20млн</li> <li>3. 90млн</li> <li>4. 25млн</li> </ol>	УК 1-3.1

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, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

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

Структура лекции: формулировка темы лекции, указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение, изложение вводной части, изложение основной части лекции, краткие выводы по каждому из вопросов, заключение, ответы на вопросы.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах  
*Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий  
*Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*

11.4. 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.

#### Задания и требования к проведению лабораторных работ

Соответствующие материалы приведены в локальной сети кафедры и в соответствующих учебно-методических пособиях (см. табл. 8 – п.п. 9, 10,11).

#### Структура и форма отчета о лабораторной работе

Соответствующие материалы приведены в локальной сети кафедры и в соответствующих учебно-методических пособиях (см. табл. 8 – п.п. 9, 10,11).

#### Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Соответствующие материалы приведены в локальной сети кафедры и в соответствующих учебно-методических пособиях (см. таб л. 8 – п.п. 9, 10,11).

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы

*Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*

11.6. 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).

Соответствующие материалы приведены в локальной сети кафедры и в соответствующих учебно-методических пособиях (см. табл. 8 – п. 12).

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

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценку качества знаний обучающихся. Осуществляется в течение семестра с целью проверки знаний обучаемых по освоению дисциплины. Текущий контроль происходит дважды в семестр: в середине семестра (конец октября – начало ноября) и в конце (вторая половина декабря). Контроль осуществляется в виде подробных ответов на вопросы по темам, которые были представлены на лекциях к моменту проведения текущего контроля. Результаты текущего контроля будут учтены при промежуточной аттестации по дисциплине.

11.8. 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».

Требования к допуску на экзамен – обязательная сдача всех лабораторных работ и прохождение текущего контроля знаний.

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