

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

Кафедра №21

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления  
д.т.н., проф. \_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, звание)  
А.Ф. Крячко \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)  
« 28 » 05 2021 г. (подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	25.05.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
Наименование направленности	Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов
Форма обучения	заочная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц. К.С.Т.И. \_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

И.А. Сидоров \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры №21

«26» мая 2021 г., протокол №7

Заведующий кафедрой №21

д.т.н., проф. \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

А.Ф. Крячко \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 25.05.03(01)

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

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

М.Е. Невейкин \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

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

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

О.Л. Бальшева \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Информационные технологии» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по направлению подготовки/ специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» направленности «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов». Дисциплина реализуется кафедрой «№21».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»

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

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»

УК-4 «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия»

ОПК-3 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с развитием знаний об общих законах мышления, способностью оперировать имеющейся информацией для решения конкретных задач на базе пакетов прикладных программ.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Дисциплина "Информационные технологии" предназначена для формирования у студентов знаний и системного подхода при рассмотрении использования и внедрения различных информационных технологий и программных комплексов в процесс разработки, создания и обслуживания радиотехнического оборудования воздушных судов и аэропортов.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3.3 знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы для решения задач/проблем профессиональной деятельности УК-1.У.2 уметь воспринимать, анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.2 знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами УК-2.В.2 владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3.2 знать цифровые средства, предназначенные для взаимодействия с другими людьми и выполнения командной работы УК-3.У.2 уметь использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы УК-3.В.2 владеть навыками использования цифровых средств, обеспечивающих удаленное взаимодействие членов команды
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные	УК-4.3.2 знать современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде

	коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3.1 знать принципы работы современных информационных технологий ОПК-3.У.1 уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.В.1 владеть навыками адаптации задач профессиональной деятельности к современным информационным технологиям

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Информатика;
- Математика. Математический анализ;

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

- Формирование и передача сигналов;
- Системы отображения информации;

## 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
		№2
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>	5	5
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	12	12
в том числе:		
лекции (Л), (час)	4	4
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	8	8
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	96	96

<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет
---	-------	-------

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 и	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП (час)	СРС
Семестр 2					
Раздел 1 <i>Информационные системы и информационные технологии.</i> Понятие «информация», виды информации, свойства информации. Информация и право собственности. Информатизация общества Информационные системы, структура и классификация информационных систем Информационные технологии, структура и классификация информационных технологий Основные тенденции развития информационных технологий	1				9
Раздел 2. <i>Программное обеспечение информационных систем и технологий.</i> Операционные системы (семейства MS Windows и Unix). Системное и прикладное программное обеспечение. Распределенная обработка информации. Технология "клиент-сервер". Технологии разработки программного обеспечения Этапы создания программных продуктов	1				21
Раздел 3. <i>Технологии обработки текстовой, графической и числовой информации.</i> Обработка текста. Системы редактирования и подготовки документов. Представление числовой информации в компьютере. Основные приемы работы с информацией в табличной форме. Табличные процессоры (назначение, основные функции). Создание тестовых программных оболочек с помощью электронных таблиц. Практикум работы в MS Office. Компьютерная графика, графические редакторы. Представление и обработка графической информации. Использование графических продуктов для отображения результатов исследований. Средства создания презентаций. Практикум редактирования изображений. Подготовка научных публикаций. Подготовка документов для публикации в информационных сетях. Интеграция офисных приложений			2		15
Раздел 4. <i>Информационные технологии в науке и образовании</i> Авторские информационные технологии Интегрированные информационные технологии	2		6		15

Информационные технологии дистанционного обучения Построение информационно-измерительных комплексов, особенности их программного обеспечения Информационные технологии в моделировании, проектировании и обслуживании транспортного радиооборудования					
Раздел 5 <i>Технологии искусственного интеллекта</i> Направления развития искусственного интеллекта Данные и знания Модели представления знаний Стратегии получения знаний Экспертные системы: структура и классификация Технология разработки экспертных систем					15
Раздел 6 <i>Сетевые информационные технологии</i> Виды информационно-вычислительных сетей Модель взаимодействия открытых систем Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей Локальные вычислительные сети Глобальная информационная сеть Интернет Корпоративные компьютерные сети					7
Раздел 7 <i>Безопасность информационных систем и технологий</i> Правовые аспекты информационной безопасности. Анализ и классификация угроз безопасности информации. Обзор методов и средств обеспечения информационной безопасности при работе в типовых операционных системах и в информационных сетях. Выбор стратегии защиты информации. Шифрация, аутентификация, авторизация, аудит. Технологии защищенного канала.					14
Итого в семестре:	4		8		96
Итого:	4	0	8	0	96

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	<i>Информационные системы и информационные технологии.</i>
2	<i>Программное обеспечение информационных систем и технологий</i>
3	<i>Информационные технологии в науке и образовании</i>

#### 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 2				
1	Интеграция офисных приложений	2	1	3
2	Вычисление бесконечных сумм	3	2	4
3	Решение нелинейных уравнений	3	2	4
Всего		8	5	

#### 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 2, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	65	65
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	4	4
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)	20	20
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	7	7
Всего:	96	96

### 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

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
005.8(075) С 24 005	Информационные технологии управления проектами: учебное пособие/ Н. М. Светлов, Г. Н. Светлова. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 232 с.	ФО(2), ЛС(46), ЛСЧЗ(2)
005.9 К 68 005	Корпоративные информационные системы управления: учебник/ Н. М. Абдикеев [и др.]; ред.: Н. М. Абдикеев, О. В. Китова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 464с	ФО(2), ЛС(47), ЛСЧЗ(1)
004.9 И 74 004	Информационный менеджмент: учебник/ Н. М. Абдикеев [и др.]; ред. Н. М. Абдикеев. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 400 с.	ФО(2), ЛС(46), ЛСЧЗ(2)
004.9(075) С 12	Информационные технологии в экономике и управлении [Электронный ресурс]: учебник/ С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов; ред. В.В. Трофимов. - Электрон. текстовые дан.. - М.: Юрайт, 2011. - 479 с: - Имеет гриф Минобрнауки РФ.	ФО(2), ЛС(20)
004 И 74	Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебное пособие/ С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов; ред. В.В. Трофимов. - 2-е изд. перераб. и доп.. - М.: Высш. образование, 2007. - 480 с.	ФО(2), ЛС(22), ЛСЧЗ(1)
04.9005.6 Ф 91	Фролова, Е.А. Основы информационных технологий в управлении [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ № 1-5. Е.А. Фролова; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2008. - 46 с.	ФО(2), ЛС(23)

#### 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://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/maistrenko.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/maistrenko.pdf</a>	А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике Тамбов Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ» 2012, 95 с.
<a href="https://docviewer.yandex.ru/?url=y-a-disk-public%3A%2F%2FWnh7sZs0G8">https://docviewer.yandex.ru/?url=y-a-disk-public%3A%2F%2FWnh7sZs0G8</a>	Информатика и информационные технологии в образовании, науке и производстве: сборник научных статей. Под ред. А.А.Рыбанова Часть I г.Волжский



C8JferFTGqyrY6uRN2Ysj27Knh Uy7PFD4%3D&name=Book_of_s cientific%20_articles_2014_V1.pdf &c=5810fe34525a	Издательство Нобель Пресс, 2014, 170 с.
http://znanium.com/bookread.php? book=221830	Информационные технологии в менеджменте: Учебник / И.Г. Акперов, А.В. Сметанин, И.А. Коноплева. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 400 с.

## 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	Visual Studio, язык C++

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	Мультимедийная лекционная аудитория	
2	Компьютерный класс	Б. Морская, 67 ауд. 52-25Б

## 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
Зачет	Список вопросов; 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 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
	Учебным планом не предусмотрено	

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 / дифференцированного зачета	Код индикатора
1	Современные тенденции развития информационно-вычислительных систем и сетей.	УК-1.3.3

2	Операционные системы (семейства MS Windows и Unix). Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Распределенная обработка информации. Технология "клиент-сервер"	УК-2.3.2
3	Задачи концептуального, научно-методического и информационно-аналитического обеспечения информатизации сфер науки и образования.	УК-2.3.2
4	Подготовка, оформление и представление документов: общие понятия.	УК-1.У.2
5	Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Основы работы с графикой.	УК-1.У.2
6	Подготовка научных публикаций. Создание презентаций. Подготовка документов для публикации в информационных сетях. HTML и языки семейства XML. Интеграция офисных приложений.	УК-1.У.2
7	Автоматизация научно-исследовательских работ и конструкторского проектирования.	УК-2.В.2
8	Универсальные математические пакеты (Mathematica, Matlab, Maple, MathCAD - по выбору). Типовые задачи численного моделирования и их решение.	УК-1.3.3
9	Символьные процессоры. Средства обработки сигналов. Имитационное моделирование. Специализированные пакеты моделирования радиотехнических цепей и систем - функциональные возможности, приемы работы.	УК-3.У.2
10	Мультимедиа-технологии: назначение, применение	УК-3.3.2
11	Компьютерное представление графической информации, типовые форматы, принципы компрессии. Растровая и векторная графика. Анимация. Потокое видео.	УК-3.3.2
12	Приемы работы с графическими пакетами (семейства Adobe, Corel - по выбору).	УК-1.3.3
13	Представление аудиоинформации, типовые форматы, компрессия. Работа с устройствами ввода-вывода мультимедиа-информации.	УК-3.3.2
14	Эволюция языков программирования и средств разработки приложений. Объектно-ориентированный подход. Визуальная разработка приложений (семейства Borland-Inprise, MS Visual Studio - по выбору).	УК-1.В.2
15	Интеграция средств разработки приложений с текстовыми процессорами, электронными таблицами, математическими пакетами и др. Среды конечного пользователя.	УК-1.В.2
16	Компьютерные системы сбора информации и управления экспериментом	УК-3.В.2
17	Устройства ввода-вывода аналогово-цифровой информации.	УК-4.3.2

	Интерфейсы передачи данных, приборные интерфейсы.	
18	Построение информационно-измерительных комплексов, особенности их программного обеспечения.	ОПК-3.В.1
19	Принципы построения информационных сетей (ИС): функциональные возможности ИС, средства их поддержки. Топология сети. Структуризация сетей. Сетевые сервисы. Основные программные и аппаратные компоненты сети. Модель OSI. Сетевые протоколы и стандарты.	ОПК-3.3.1
20	Телекоммуникационные системы (ТКС): виды и характеристики технических средств ТКС; организация передачи данных на физическом и канальном уровнях; коммутация каналов и пакетов; понятие протокола; маршрутизация и адресация; локальные и глобальные ИС и их интеграция.	ОПК-3.У.1
21	Понятие информационной безопасности (ИБ). Правовые аспекты ИБ. Анализ и классификация угроз безопасности информации.	ОПК-3.3.1
22	Обзор методов и средств обеспечения ИБ при работе в типовых операционных системах и в информационных сетях. Выбор стратегии защиты информации.	ОПК-3.3.1
23	Шифрация, аутентификация, авторизация, аудит. Технологии защищенного канала.	ОПК-3.3.1
24	Перспективы развития компьютерных технологий	ОПК-3.У.1

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
<b>1</b>	<b>Информационное общество – это:</b>	УК-1.У.2
	1. Общество, в котором изобретены компьютеры.	
	2. Общество, в котором созданы компьютерные сети.	
	3. Общество, в котором большая часть компьютерных сетей объединена во всемирную компьютерную гиперсеть.	
	4. Общество, в котором большая часть населения владеет персональным компьютером.	
	5. Общество, в котором базовыми технологиями являются	

	информационные технологии.	
<b>2</b>	<b>Примером информационной технологии является:</b>	УК-1.У.2
	1. Ремонт компьютера.	
	2. Прокладка кабеля при создании компьютерной сети.	
	3. Изготовление микросхем.	
	4. Изготовление жестких дисков и других носителей информации.	
	5. Создание электронной таблицы в MS Excel	
<b>3</b>	<b>Сравнить понятия "Информация" и "Данные" с точки зрения возможности количественного измерения.</b>	УК-1.У.2
	1. Количество информации измеряется в битах и байтах, а данные не имеют универсального общепринятого способа измерения.	
	2. Объем данных измеряется в битах и байтах, информация не имеет универсального общепринятого способа измерения.	
	3. Объем данных измеряется в битах, а количество информации - в байтах.	
	4. Объем данных измеряется в байтах, а количество информации - в битах	
	5. И количество информации, и объем данных измеряются в битах и байтах.	
<b>4</b>	<b>Что из нижеперечисленного не является информационной технологией?</b>	УК-1.У.2
	1. Сборка компьютера из комплектующих.	
	2. Форматирование жесткого диска.	
	3. Установка операционной системы.	
	4. Установка драйвера принтера.	
	5. Установка пакета Microsoft Office.	
<b>5</b>	<b>Для создания нового метода обработки данных в компьютерной системе необходимо.</b>	УК-1.У.2
	1. Заменить процессор компьютера.	
	2. Заменить материнскую плату	
	3. Заменить жесткий диск.	
	4. Разработать новую компьютерную программу.	
	5. Разработать новый компьютер.	
<b>6</b>	<b>Команды процессора используются</b>	УК-1.У.2
	1. Для обработки любых данных.	
	2. Только для включения и выключения процесса обработки данных.	
	3. Для включения и выключения процесса обработки данных и для контроля за этим процессом.	
	4. Только для передачи данных на обработку.	
	5. Только для обработки системных данных.	
<b>7</b>	<b>Система команд процессора устанавливается.</b>	УК-1.У.2
	1. Программно, при загрузке операционной системы.	
	2. Аппаратно, при изготовлении процессора.	
	3. Аппаратно, при изготовлении материнской платы	
	4. Программно, при загрузке соответствующего драйвера.	
	5. Любой программой при ее работе.	
<b>8</b>	<b>Для получения данных человек может использовать.</b>	УК-1.У.2
	1. Только зрение.	
	2. Зрение и слух	
	3. Зрение слух и осязание	
	4. Зрение, слух, осязание и обоняние.	

	5. Зрение, слух, осязание и обоняние и вкус.	
<b>9</b>	<b>Примером информационного объекта является.</b>	УК-1.У.2
	1. Документ MS Word	
	2. Жесткий диск компьютера.	
	3. Компьютер.	
	4. Компьютерная сеть.	
	5. Человек.	
<b>10</b>	<b>Информационный объект - это</b>	УК-1.У.2
	1. Любой носитель данных (например, жесткий диск)	
	2. Любой набор данных	
	3. Структура, включающая в себя данные и методы обработки данных.	
	4. Устройство, способное хранить и обрабатывать данные.	
	5. Техническая или биологическая система, способная хранить и обрабатывать данные	
<b>11</b>	<b>Что из нижеперечисленного не является информационным объектом?</b>	УК-1.У.2
	1. Операционная система.	
	2. Окно программы.	
	3. Панель задач	
	4. Экран монитора	
	5. Персонаж компьютерной игры.	
<b>12</b>	<b>Свойствами информации являются.</b>	УК-1.У.2
	1. Адекватность и полнота.	
	2. Только адекватность. Полнота - свойство данных.	
	3. Только полнота. Адекватность - свойство данных.	
	4. Ни то ни другое. Адекватность и полнота - свойства данных.	
	5. Нельзя ответить однозначно. Все зависит от вида информации.	
<b>13</b>	<b>Изобретателем механического компьютера был</b>	УК-1.У.2
	1. Пастер	
	2. Лейбниц	
	3. Бэббидж	
	4. Фон Нейман	
	5. Винер	
<b>14</b>	<b>Создателем первой ЭВМ был</b>	УК-1.У.2
	1. Пастер	
	2. Лейбниц	
	3. Бэббидж	
	4. Фон Нейман	
	5. Винер	
<b>15</b>	<b>Полупроводниковые элементы стали основой компьютеров начиная с</b>	УК-1.У.2
	1. Первого поколения	
	2. Второго поколения	
	3. Третьего поколения	
	4. Четвертого поколения	
	5. Пятого поколения	
<b>16</b>	<b>Майнфрейм - это</b>	УК-1.У.2
	1. Специальное устройство, обеспечивающее стабильную работу компьютеров в сети	
	2. Специальный режим работы компьютеров, отличающийся высокой	

	стабильностью.	
	3. Суперкомпьютер на основе многопроцессорной системы.	
	4. Компьютер, выполняющий роль файл-сервера.	
	5. Компьютер, предназначенный для обработки только графической информации..	
<b>17</b>	<b>К прикладному программному обеспечению относится</b>	УК-1.У.2
	1. Операционная система Windows.	
	2. Программа BIOS Setup.	
	3. Редактор MS Word.	
	4. Драйвер принтера.	
	5. Программа дефрагментации диска.	
<b>18</b>	<b>К системному программному обеспечению относится</b>	УК-1.У.2
	1. Ядро операционной системы Windows.	
	2. Табличный процессор Excel.	
	3. Графический редактор Photoshop.	
	4. СУБД Access.	
	5. Программа Windows Media.	
<b>19</b>	<b>Какой из перечисленных форматов не является графическим</b>	УК-1.У.2
	1. jpeg	
	2. gif	
	3. tiff	
	4. xls	
	5. bmp	
<b>20</b>	<b>RGB –кодировка основана на</b>	УК-1.У.2
	1. 3-х базовых цветах	
	2. 4-х базовых цветах	
	3. 5-ти базовых цветах	
	4. 6-ти базовых цветах	
	5. 7-ми базовых цветах	
<b>21</b>	<b>СМΥК –кодировка основана на</b>	УК-1.У.2
	1. 3-х базовых цветах	
	2. 4-х базовых цветах	
	3. 5-ти базовых цветах	
	4. 6-ти базовых цветах	
	5. 7-ми базовых цветах	
<b>22</b>	<b>К прикладному уровню программного обеспечения не относится.</b>	УК-1.У.2
	1. MS Word	
	2. MS Excel	
	3. Windows Media	
	4. FDisk	
	5. Photoshop	
<b>23</b>	<b>К прикладному уровню программного обеспечения не относится.</b>	УК-3.У.2
	1. Браузер	
	2. Универсальный проигрыватель	
	3. Проводник Windows	
	4. Драйвер принтера	
	5. Адресная книга	
<b>24</b>	<b>К прикладному уровню программного обеспечения не относится.</b>	УК-2.В.2
	1. WinRAR	
	2. ACDSec	

	3. MathCAD	
	4. AutoCAD	
	5. BIOS	
<b>25</b>	<b>Какую из перечисленных программ нельзя использовать для создания экзаменационной ведомости?</b>	УК-3.В.2
	1. MS Word	
	2. MS Excel	
	3. MS Power Point	
	4. MS Front Page	
	5. MS Windows Media	
<b>26</b>	<b>Гипертекстовые файлы имеют расширение</b>	УК-1.У.2
	1. doc	
	2. mp3	
	3. xls	
	4. gif	
	5. html	
<b>27</b>	<b>Мультимедийные файлы имеют расширение</b>	УК-1.У.2
	1. doc	
	2. mp3	
	3. xls	
	4. gif	
	5. html	
<b>28</b>	<b>Текстовый процессор MS Word не может отображать файлы формата.</b>	УК-1.У.2
	1. doc	
	2. mp3	
	3. rtf	
	4. txt	
	5. html	
<b>29</b>	<b>Какой из перечисленных методов защиты информации относится к криптографическим?</b>	ОПК-3.У.1
	1. Резервное копирование.	
	2. Повышение надежности аппаратуры.	
	3. Создание защищенных помехоустойчивых физических каналов связи.	
	4. Использование электронной цифровой подписи.	
	5. Использование парольной защиты.	
	6. Отображает на экране вводимые символы пароля очень бледным цветом.	
<b>30</b>	<b>Что такое электронная цифровая подпись?</b>	УК-1.В.2
	1. Графическое факсимиле, добавляемое к текстовому файлу.	
	2. Специальный числовой код, добавляемый к текстовому файлу.	
	3. Специальный программный код, добавляемый к текстовому файлу.	
	4. Специальная процедура шифрования, обеспечивающая подтверждение авторства.	
	5. Специальный аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий подтверждение авторства.	
<b>31</b>	<b>Чтобы официально зарегистрировать свою электронную цифровую подпись, необходимо сертифицировать.</b>	ОПК-3.В.1
	1. Только открытый ключ.	
	2. Только закрытый ключ.	



	3. Открытый и закрытый ключи.	
	4. Оба ключа и алгоритм шифрования	

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Вычисление определенного интеграла различными методами

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 предоставления лекционного материала:

- изложение материала с использованием доски;
- изложение материала с использованием проектора, демонстрация слайдов;
- демонстрация примеров решения конкретных задач;
- ответы на возникающие вопросы по теме лекции

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**

1. Ознакомиться с методической разработкой к лабораторной работе.
2. Проработать самостоятельно теоретический материал, поддерживающий тематику лабораторной работы.
3. Получить задание на выполнение лабораторной работы.
4. Сделать предварительные выкладки (при необходимости).
5. Составить алгоритм программы и написать саму программу.
6. Провести вычисления по составленной программе.

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

1. Титульный лист.
2. Краткую формулировку задачи исследования.
2. Промежуточные выкладки (при необходимости).
3. Алгоритм программы.
4. Текст программы.
5. Примеры расчетов.
6. Графическое представление полученных результатов (при необходимости).

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

Отчет выполняется в соответствии с действующими государственными стандартами каждым студентом индивидуально в электронном виде. Каждый раздел располагается на отдельной странице

[https://lms.guap.ru/new/pluginfile.php/98374/mod\\_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F1.pdf](https://lms.guap.ru/new/pluginfile.php/98374/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F1.pdf)

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

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

Для обучающихся по заочной форме обучения, 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;

Таблица 21

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем самостоятельной работы
	<p><i>Информационные системы и информационные технологии.</i> Понятие «информация», виды информации, свойства информации. Информация и право собственности. Информатизация общества Информационные системы, структура и классификация информационных систем Информационные технологии, структура и классификация информационных технологий Основные тенденции развития информационных технологий</p>
	<p><i>Программное обеспечение информационных систем и технологий.</i> Операционные системы (семейства MS Windows и Unix). Системное и прикладное программное обеспечение. Распределенная обработка информации. Технология "клиент-сервер". Технологии разработки программного обеспечения Этапы создания программных продуктов</p>
	<p><i>Технологии обработки текстовой, графической и числовой информации.</i> Обработка текста. Системы редактирования и подготовки документов. Представление числовой информации в компьютере. Основные приемы работы с информацией в табличной форме. Табличные процессоры (назначение, основные функции). Создание тестовых программных оболочек с помощью электронных таблиц. Практикум работы в MS Office. Компьютерная графика, графические редакторы. Представление и обработка графической информации. Использование графических продуктов для отображения результатов исследований. Средства создания презентаций. Практикум редактирования изображений. Подготовка научных публикаций. Подготовка документов для публикации в информационных сетях. Интеграция офисных приложений.</p>
	<p><i>Информационные технологии в науке и образовании</i> Авторские информационные технологии Интегрированные информационные технологии Информационные технологии дистанционного обучения Построение информационно-измерительных комплексов, особенности их программного обеспечения Информационные технологии в моделировании, проектировании и обслуживании транспортного радиооборудования</p>
	<p><i>Технологии искусственного интеллекта</i> Направления развития искусственного интеллекта Данные и знания Модели представления знаний Стратегии получения знаний Экспертные системы: структура и классификация Технология разработки экспертных систем</p>
	<p><i>Сетевые информационные технологии</i> Виды информационно-вычислительных сетей Модель взаимодействия открытых систем Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей Локальные вычислительные сети Глобальная информационная сеть Интернет</p>

	Корпоративные компьютерные сети
	<i>Безопасность информационных систем и технологий</i> Правовые аспекты информационной безопасности. Анализ и классификация угроз безопасности информации. Обзор методов и средств обеспечения информационной безопасности при работе в типовых операционных системах и в информационных сетях. Выбор стратегии защиты информации. Шифрация, аутентификация, авторизация, аудит. Технологии защищенного канала.

– методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

[https://lms.guap.ru/new/pluginfile.php/98374/mod\\_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F1.pdf](https://lms.guap.ru/new/pluginfile.php/98374/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F1.pdf)

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

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

Система оценок по прохождению текущего контроля успеваемости 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».

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

– 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».

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