

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

факультета компьютерных технологий

(наименование факультета)

Я.Ю. Григорьев

(подпись, ФИО)

« 20 » 05 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информационные технологии**

Направление подготовки	09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"
Направленность (профиль) образовательной программы	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация выпускника	бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	заочная
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	1	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра ПУРИС – Проектирование, управление и разработка информационных систем

Разработчик рабочей программы:

Доцент, кандидат технич. наук  
(должность, степень, ученое звание)

  
(подпись)

А.В. Инзарцев  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
ПУРИС  
(наименование кафедры)

  
(подпись)

В.А.Тихомиров  
(ФИО)

Заведующий выпускающей  
кафедрой<sup>1</sup>  
(наименование кафедры)

(подпись)

(ФИО)

<sup>1</sup> Согласовывается, если РПД разработана не на выпускающей кафедре.

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 929 от 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» по направлению 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника".

Практическая подготовка реализуется на основе:

- профессиональный стандарт 06.001 «Программист». Обобщенная трудовая функция: D - Разработка требований и проектирование программного обеспечения, необходимые знания - Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования.

- профессиональный стандарт 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий» Обобщенная трудовая функция: В - Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов

- профессиональный стандарт 06.011 «Администратор БД» Обобщенная трудовая функция: С - Предотвращение потерь и повреждений данных

- профессиональный стандарт 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем» Обобщенная трудовая функция: D – Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения

Задачи дисциплины	-Формирование информационной культуры, углубленных знаний в области современных информационных и коммуникационных технологий; - Изучение основных теоретических принципов организации и использования информационных процессов и информационных технологий (ИТ) для поиска, анализа и синтеза информации; - Получение практических умений и навыков по использованию современных ИТ для решения прикладных задач
Основные разделы / темы дисциплины	- Теоретические основы информационных технологий. Технические и программные средства реализации информационных процессов. - Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы информационной безопасности. - Современные информационные технологии.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информа-	УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубеж-	Знает: - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информа-

<p>ции, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	<p>ции; - принципы организации инфраструктуры ИТ и информационных систем; Умеет: - осуществлять сбор и обработку информации, её критический анализ и документальное оформление. Владеет: - навыками самостоятельной работы с аудиовизуальными источниками информации, анализа информации из различных источников для решения поставленных задач.</p>
<p>Общепрофессиональные</p>		
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, естественнонаучных дисциплин, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: - технические и программные средства реализации информационных процессов, платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; Умеет: - решать профессиональные задачи с применением современных информационных технологий. Владеет: - навыками использования современного программного инструментария в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных тре-</p>	<p>ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Умеет решать стандартные за-</p>	<p>Знает: - принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; Умеет: - решать профессиональные задачи с применением современных информационных</p>

бований информационной безопасности; ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	дачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеет: - навыками использования современного прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности.
--	---	---

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки приобретенные в общеобразовательной школе при освоении курса информатика.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Информационные технологии», будут востребованы при изучении последующих дисциплин введение в профессиональную деятельность, Инженерная компьютерная графика, Теория вероятности и математическая статистика, Численные методы.

Входной контроль не проводится.

Дисциплина «Информационные технологии» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения лабораторных работ, выполнения расчётно-графической работы.

Дисциплина «Информационные технологии» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся умения самостоятельно мыслить, развивает профессиональные умения.

### 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	11

Объем дисциплины	Всего академических часов
В том числе:	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	125
Индивидуальные консультации	1
Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен	8

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Теоретические основы информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Первичные понятия информатики. Виды и свойства информации. Данные и их кодирование, представление информации в ЭВМ. Технические характеристики и состав базовой конфигурации персонального компьютера. Программная конфигурация персонального компьютера. Программные средства реализации информационных процессов. Алгоритмизация.	2	-	-	22
Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы информационной безопасности Основные характеристики компьютерных сетей. Каналы связи, протоколы передачи	-	-	-	28

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
данных. Сетевые технологии обработки данных, сетевые стандарты. Основные ресурсы глобальной сети Internet. Информационная безопасность и защита информации.				
Современные информационные технологии. Облачные вычисления. Интернет вещей (IoT). Технологии Blockchain. Технологии искусственного интеллекта. ERP-системы. КИС управления электронным документооборотом, ESM-системы. Интеллектуальный анализ данных. BI-системы. Задачи и место ИТ подразделения в деятельности компании.	2	-	2	75
Пакеты офисных приложений	-	-	4	24
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>125</b>

## 6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):  
Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	99
Подготовка к занятиям семинарского типа	12
Подготовка и оформление РГР	14
	125

## 7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1. Серебренникова А.Г. Информатика [Электронный ресурс] : / А.Г. Серебренникова, А. С. Верещагина, Е. Г. Кравченко, Д. Н. Кузнецов. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2014. – 174 с. // // Виртуальная библиотека ИНИТ. – Режим доступа: <http://initkms.ru/library/readbook/1101570/1>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Головицына М.В. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс]/ Головицына М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 589 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52152.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Информационные технологии и системы: Учеб. пос. / Е.Л. Федорова - М.: Издательский дом ФОРУМ, 2020 - 352с. // Znanium.com: электронно-библиотечная система.— URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=356007> (дата обращения 03.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.]— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **8.2 Дополнительная литература**

5. Кузин, А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. - М. : Форум, 2019. - 160 с. Znanium.com: электронно-библиотечная система.— URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=367319> (дата обращения 03.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс]/ Бирюков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52165.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А.В. Затонский. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 344 с.

### **8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

1 Абзацы. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии» для студентов, обучающихся по основной образовательной программе специалистов и бакалавров всех направлений / Сост. Инзарцев А.В. – [Электронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

2 Таблицы. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии» для студентов, обучающихся по основной образовательной программе специалистов и бакалавров всех направлений / Сост. Инзарцев А.В. – [Электронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

3 Работа с формулами. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии» для студентов, обучающихся по основной образовательной программе специалистов и бакалавров всех направлений / Сост. Инзарцев А.В. – [Электронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

4 Текстовый процессор WORD. Графические возможности редактора. Методиче-



ские указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии» для студентов, обучающихся по основной образовательной программе специалистов и бакалавров всех направлений / Сост. Инзарцев А.В. – [Электронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

5 Табличный процессор EXCEL. Основные возможности. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии» для студентов, обучающихся по основной образовательной программе специалистов и бакалавров всех направлений / Сост. Инзарцев А.В. – [Электронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

6 Табличный процессор EXCEL. Сортировка. Фильтр. Промежуточные итоги. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии» для студентов, обучающихся по основной образовательной программе специалистов и бакалавров всех направлений / Сост. Инзарцев А.В. – [Электронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

7 Методические указания к расчётно-графическому заданию по курсу «Информационные технологии» для студентов, обучающихся по основной образовательной программе специалистов и бакалавров всех направлений / Сост. Инзарцев А.В. – [Электронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

#### **8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор ЕП 44 № 4378 эбс ИКЗ 21 1 2727000769270301000100046311244 от 13 апреля 2021 г.

2 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП44 № 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21 1 272700076927030100100100036311244 от 05 февраля 2021 г.

3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 91272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019 г.

#### **8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1 Журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/>

#### **8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Office Standard для ФКТ	Индивидуальная/академическая / Бессрочное использование. Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018
Консультант Плюс	Freeware/сетевая/Бессрочное использование. Договор № 45 от 17 мая 2017.

## **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практически) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

## **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

### **9.5.1 Методические указания при работе над конспектом лекции**

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на определения, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточ-

няющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

### **9.5.2 Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям**

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

При выполнении лабораторных работ необходимо использовать методы и средства создания, обработки мультимедиа ресурсов приложений, применять типовые решения обработки, что приводит к формированию навыков создания, конвертации и редактирования мультимедиа ресурсов приложений.

Выполнение лабораторных работ состоит из двух этапов: первый этап – это выполнение работы в аудитории по учебно-методическим материалам и под руководством преподавателя; второй этап – это самостоятельное внеаудиторное выполнение заданий, закрепляющих приобретенные умения и навыки.

При подготовке к защите лабораторных работ необходимо обратить внимание как на проработку теоретических вопросов по теме лабораторной работы, так и на обоснование выбора алгоритма обработки мультимедиа информации, выбора задаваемых параметров.

### **9.5.3 Методические указания по выполнению расчётно-графической работы**

При подготовке к выполнению расчётно-графической работы необходимо обратить внимание как на проработку теоретических вопросов по данной теме, так и на обоснование выбора алгоритма обработки мультимедиа информации, выбора задаваемых параметров.

Рекомендуется начинать работу над мультимедиа компонентом сразу после выполнения аудиторной части задания соответствующей лабораторной работы.

При оформлении отчета по расчётно-графической работе необходимо осуществить поиск, хранение, обработку и анализ информации в сети Интернет и в технической литературе. Так же при оформлении отчета необходимо строго следовать РД ФГБОУ ВО «КнАГТУ» 013-2016. «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

После успешного выполнения и защиты расчётно-графической работы на лабораторном занятии отчет по расчётно-графической работе необходимо разместить в личном кабинете студента, расположенном на официальном сайте университета в информационной телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
с выходом в интернет +локальное соединение	Компьютерный класс (медиа).	Проектор, персональный ЭВМ с процессором, с установленным ПО

## **10.2 Технические и электронные средства обучения**

### **Лекционные занятия.**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

- Технические средства реализации информационных процессов.
- Программные средства реализации информационных процессов.
- Локальные и глобальные сети ЭВМ.
- Основы информационной безопасности.
- Современные информационные технологии.

### **Лабораторные занятия.**

Для лабораторных занятий используются компьютерные аудитории.

### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КНАГУ:

- читальный зал НТБ КНАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 312/5 корпус № 5).

## **11 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>**  
**по дисциплине**

**Информационные технологии**

Направление подготовки	<i>09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2021</i>
Форма обучения	<i>заочная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>1</i>	<i>1</i>	<i>4</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Экзамен</i>	<i>Кафедра ПУРИС – Проектирование, управление и разработка информационных систем</i>

<sup>1</sup> В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Универсальные</b>		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;</li> <li>- принципы организации инфраструктуры ИТ и информационных систем;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор и обработку информации, её критический анализ и документальное оформление.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельной работы с аудиовизуальными источниками информации, анализа информации из различных источников для решения поставленных задач.</li> </ul>
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, естественнонаучных дисциплин, вычислительной техники и программирования</p> <p>ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические и программные средства реализации информационных процессов, платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать профессиональные задачи с применением современных информационных технологий.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования современного программного инструментария в профессиональной деятельности.</li> </ul>



<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать профессиональные задачи с применением современных информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования современного прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности.</li> </ul>
--	--	---

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Показатели оценки</b>
<p>Теоретические основы информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов.</p>	<p>УК-1</p>	<p>Лабораторные работы Тест Экзамен</p>	<p>Знание состава, функций информационных и телекоммуникационных технологий, возможности их использования в профессиональной деятельности; основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; понятие информационных систем и информационных технологий; Правильность выполнения теста</p>
<p>Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3</p>	<p>Лабораторные работы Экзамен</p>	<p>Знание технических и программных средств реализации информационных процессов Умение и навык применять компьютерные и телекоммуникационные средства. Владение навыками работы с со-</p>

			временным прикладным программным обеспечением и облачными технологиями
Современные информационные технологии	ОПК-1	Лабораторная работа Экзамен	Знание технических и программных средств реализации информационных процессов, платформ инфраструктуры информационных технологий организаций. Владение навыками работы с информационными системами.
	УК-1 ОПК-1	РГР	Умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, осуществлять сбор и обработку информации, её критический анализ и документальное оформление.

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1 семестр				
<i>Промежуточная аттестация в форме Экзамен</i>				
	Лабораторные работы	В течение двух недель с даты выдачи	10 баллов (за каждую из 3 лабораторных работ)	- Выполнено без ошибок и в срок – 10 баллов; - Нарушены сроки сдачи – минус 1 балл; - Допущены погрешности не принципиального характера – минус 1 балла; - Допущены незначительные ошибки, исправленные под руководством преподавателя – минус 2 балла.
	РГР	14-16 неделя семестра	20 баллов	- Выполнено без ошибок и в срок – 20 баллов; - Нарушены сроки сдачи – минус 6 баллов; - Допущены погрешности не принципиального характера – минус 9 баллов; - Допущены незначительные ошибки, исправленные под руководством преподавателя – минус 14 баллов.
	Текущий контроль:	-	50 баллов	-
	Экзамен:	-	50 баллов Теоретиче-	Один вопрос: 25 баллов - студент правильно отве-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
			ский вопрос – оценивание уровня усвоенных знаний (в билете 2 вопроса по 25 баллов)	тил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. 20 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. 15 балла - студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. 0 баллов - при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
	ИТОГО:	-	100 баллов	-
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b>  0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);  65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);  75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);  85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>				

### 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

#### 3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

##### Типовые задания для лабораторных работ

###### Лабораторная работа «Облачные вычисления»

1. Получить аккаунт в облачном сервисе office.com.
2. Создать личную страницу в docs.com.
3. Подготовить презентацию о доступных облачных сервисах, предоставляемых российскими центрами обработки данных (ЦОД) в соответствии со своим вариантом.
4. Результаты оформить в виде таблицы, используя приложение Excel из office.com. Таблица должна включать стоимость предоставляемых услуг
5. Создать презентацию об центре обработки данных, используя приложение PowerPoint

из office.com.

6. Оформить отчет по лабораторной работе, используя приложение Word из office.com.
7. Созданные файлы разместить на OneDrive, предоставив преподавателю возможность для их просмотра.
8. Результаты также разместить на своей личной странице в интернет

Задания по вариантам:

Изучение облачных приложений для автоматизации бизнес-процессов в области:

1. Бухгалтерского учета.
2. Управления взаимоотношениями с клиентами (CRM).
3. Маркетинга.
4. Бизнес-планирования.
5. Управления проектами.
6. Дистанционного обучения.
7. Электронного документооборота.
8. Финансового анализа.
9. Бюджетирования.
10. Управления персоналом (HRM).

### Лабораторная работа «Текстовый редактор»

Наберите заданный текст, проведите форматирование абзацев. Установите позиции табуляции. Переместите позиции табуляции.

Создайте титульный лист отчёта по лабораторной работе в соответствии с требованиями руководящего нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГТУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Введите заданный текст. Оформите перечисления как нумерованный список, маркированный список.

Используя встроенный редактор формул, создайте формулы по образцу.

Создайте таблицу, объедините ячейки. Заполните таблицу по образцу.

Создайте заголовки разделов. Сформируйте содержание, используя созданные заголовки.

### Лабораторная работа «Табличный процессор»

Переименуйте листы рабочей книги.

Заполните диапазон ячеек арифметической прогрессией.

Введите формулы по образцу. Скопируйте формулы, используя абсолютные и относительные ссылки. Проведите форматирование ячеек.

Постройте точечную диаграмму, круговую диаграмму.

Создайте таблицу «Клиенты». Найдите сумму на приобретение журналов каждого клиента и определите, сколько он тратит в среднем за месяц.

Исходные данные для упражнения.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	<b>Месяцы</b>	<i>Фонтом</i>	<i>Иванов</i>	<i>Петров</i>	<i>Возчиков</i>	<i>Веселов</i>
2						
3	Январь	3500	230	2800	2400	4600
4	Февраль	4300	4500	4700	4670	6000
5	Март	120	560	290	400	4500
6	Апрель	230	120	200	390	4000
7	Май	3900	2000	1230	2500	3800
8	Июнь	1523	147	2587	258	145
9	Июль	1400	1002	55	145	1557
10	Август	1220	1254	1258	1564	2544

11						
12	<i>Итого</i>					
13	<i>Ср. знач.</i>					

Постройте круговую диаграмму, отображающую зависимость «Фамилии клиентов» (ячейки В1–F1) и «Средние значения покупки журналов» (ячейки В13–F13).

Постройте точечный график затрат клиента «Петров» в зависимости от параметра «Месяцы» (А3:А10 от D3:D10).

Решите задачу:

В соответствии с кредитными договорами предприятие в течение 3 лет должно погасить три кредита, взятые на разных условиях в разных банках. Известны суммы основного долга на начало первого квартала, а также годовые процентные ставки по каждому из кредитов. Основной долг по кредиту 1 составляет 12 млн рублей, по кредиту 2 – 3,5 млн рублей и по кредиту 3 – 4,9 млн рублей. Заданы процентные ставки и сроки возврата кредита.

### Комплект заданий для расчётно-графической работы

#### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Предприятие реализует три вида продукции в следующих объёмах.

Объёмы реализации, в шт.

Номер варианта	Продукция А	Продукция Б	Продукция В
0	100	200	150
1	50	300	200
2	150	150	250
3	300	50	100
4	100	300	50
5	150	150	200
6	200	200	50
7	250	150	200
8	100	200	300
9	300	100	50

Цены на продукцию представлены в таблице

Цены на продукцию в рублях

Номер варианта	Продукция А	Продукция Б	Продукция В
0	5000	2000	3000
1	6000	1500	3500
2	5000	2500	4000
3	5500	2000	3000
4	6000	2500	3500
5	5000	2000	4000
6	5500	2000	3000
7	6000	2500	3500
8	6500	1500	4000
9	7000	2000	3000

#### ЗАДАНИЕ

1. Требуется определить выручку по каждому виду продукции и суммарную выручку по всем видам продукции. Установить формат чисел – денежный.
2. Определить долю выручки по каждому виду продукции в общей выручке предприятия (отдельно в долях единицы и в процентах).

3. Построить столбчатую диаграмму, иллюстрирующую объёмы реализации продукции в натуральном выражении.
4. Построить круговую диаграмму, иллюстрирующую структуру выручки от реализации.
5. Построить лепестковую диаграмму, иллюстрирующую уровень цен на разные виды продукции.

### **Задания для промежуточной аттестации**

#### **Контрольные вопросы к экзамену**

- 1 Интернет вещей (IoT).
- 2 Технологии Blockchain.
- 3 Технологии искусственного интеллекта. ERP-системы.
- 4 КИС управления электронным документооборотом.
- 5 Интеллектуальный анализ данных. BI-системы.
- 6 Задачи и место ИТ подразделения в деятельности компании
- 7 Сигналы и данные. Воспроизведение и обработка данных. Понятие информации.
- 8 Кодирование данных. Кодирование числовых данных.
- 9 Кодирование текстовых данных
- 10 Кодирование графических данных.
- 11 Кодирование звуковых данных.
- 12 История развития вычислительной техники. Базовая конфигурация компьютера.
- 13 Процессор. Жесткий диск. Оперативная память.
- 14 Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) и базовая система ввода-вывода (BIOS).
- 15 Базовый и системный уровень программного обеспечения, ядро операционной системы.
- 16 Служебный и прикладной уровень программного обеспечения.
- 17 Принцип организации файловой системы. Полное имя файла.
- 18 Классификация компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей.
- 19 Линии связи и каналы передачи данных.
- 20 Протоколы передачи данных, стеки протоколов передачи данных.
- 21 Способы передачи данных в сети. IP-пакет.
- 22 Сетевое оборудование.
- 23 Адресация в сетях. Физический (локальный) адрес, сетевой (IP-адрес), символьный адрес (DNS-имя).
- 24 Информационные ресурсы Интернета.
- 25 Вредоносные программы (классические вирусы, сетевые черви, троянские программы). Основные правила защиты от вирусов.

