

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки

**Моделирование и разработка инструментария для систем и бизнес-
процессов пищевой и химической промышленности**

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерные технологии» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем.

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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>ИД1_{опк-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств 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>ИД2_{опк-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
Код и наименование индикатора достижения компетенции			Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{опк-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			<p>Знать: основы компьютерных технологий, принципы, методы и средства решения стандартных задач</p> <p>Уметь: производить подсчет количества информации в сообщениях с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: методами обработки информации с учетом требований информационной безопасности</p>

ИД2 _{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: методы эффективного решения стандартных задач кодирования информации на основе информационной и библиографической культуры
	Уметь: кодировать цифровые данные с учетом основных требований информационной безопасности
	Владеть: методикой эффективного кодирования данных с применением информационно-коммуникационных технологий

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины “Компьютерные технологии” основано на знаниях, умениях и навыках, полученных в рамках среднего образования. Дисциплина “Компьютерные технологии” является предшествующей для изучения дисциплин Базы данных, Web-технологии.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	57,1	57,1
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Лабораторные занятия (ЛЗ)	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9
Консультации перед экзаменом	2	2
Вид аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	53,1	53,1
Проработка материалов по лекциям	10,1	10,1
Проработка материалов учебников, учебных пособий	24	24
Оформление отчета по практическим работам	19	19

Подготовка к экзамену	33,8	33,8
-----------------------	------	------

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
2 семестр			
1	Информация. Базовые понятия теории информации и кодирования.	Основные термины и предмет теории информации. Количественная мера информации. Энтропия. Информационная и физическая энтропия. Семантическая информация. Системы счисления, представление текстовой, числовой, аудио, видеоинформации. Типы и свойства информации.	23
2	Технические средства реализации информационных процессов.	Устройства, составляющие архитектуру и структуру ЭВМ. Основные блоки электронно-вычислительной машины. Устройство системного блока. Периферийные устройства. Применение ЭВМ для решения задач профессиональной деятельности. Классификация технических средств и вычислительных систем.	30
3	Программные средства реализации информационных процессов	Программы Microsoft Office: WORD, EXCEL, ACCESS, Power Point. Свойства взаимной информации. Преобразования информации. Непрерывные случайные величины.	23,9
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Классификация моделей. Последовательность решения вычислительных задач. Характеристика и свойства стандартного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности. Прикладное ПО. Системное ПО. Операционная система. Назначение файловой системы.	32
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях Теоретические основы каналов связи.	Источники информации и каналы связи. Основные определения. Стационарность источников информации. Характеристики источников сообщений. Избыточность источника сообщений. Производительность источника сообщений. Дискретные каналы связи. Модели дискретных каналов связи. Топология сетей. Технические и структурные аспекты функционирования сетей. Основы информационной культуры при использовании сетей для решения задач профессиональной деятельности.	32
	<i>Консультации текущие</i>		0,9
	<i>Консультации перед экзаменом</i>		2
	<i>Экзамен</i>		0,2

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. час	ПЗ, ак. час	ЛЗ, ак. час	СРО, ак. час
1	Информация. Базовые понятия теории информации и кодирования.	3	3	3	10,1
2	Технические средства реализации информационных процессов.	3	3	3	13
3	Программные средства реализации информационных процессов	3	3	3	10
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	3	3	3	10
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях Теоретические основы каналов связи.	6	6	6	10
	<i>Консультации текущие</i>	0,9			
	<i>Консультации перед экзаменом</i>	2			
	<i>Экзамен</i>	0,2			

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. час
1	Информация. Базовые понятия теории информации и кодирования.	Понятие информации. Единицы информации. Общая характеристика процессов сбора, накопления, классификации и обработки информации История развития вычислительной техники. Принципы фон Неймана работы компьютера. Общая структурная схема компьютера. Характеристики 1-4 поколений ЭВМ Представление информации в памяти ЭВМ. Системы счисления. Логические основы работы ЭВМ : основные логические функции и их ТИ. Парадигмы программирования.	3
2	Технические средства реализации информационных процессов.	Комплекс технических средств ПЭВМ семейства IBM PC. Микропроцессор, оперативная память, накопители на магнитных носителях, видеотерминал, принтер. Организация ОЗУ, ОП и КЭШ. Виды межсетевого соединения (коммутируемая и выделенная линии, ISDN, спутниковое, радио)	3

3	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация ПО. Операционные системы (ОС). Основные составные части ОС, файловая система, работа с каталогами, накопителями на дисках. Форматирование дисков. Кодирование аналитической информации: фото, видео, аудио Организация диалога. Ввод и вывод данных в текстовом и графическом режимах.	3
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Понятие модели. Классификация. Формы представления. Этапы моделирования. Формализация моделей	3
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях Теоретические основы каналов связи.	Интернет, Протоколы сетевого обмена OSI. Основные понятия WWW: Web – страницы, сайт, гипертекст, адресация ресурсов, HTML. Электронная почта. Сетевая топология. Компьютерные вирусы и способы борьбы с ними. Общие понятия защиты информации.	6
			18

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание темы	Трудоемкость, час
1	Информация. Базовые понятия теории информации и кодирования	Представление информации в ЭВМ. Изучение различных способов кодирования текстовой и цифровой информации, системы счисления. Реализация принципов инкапсуляции, наследования, полиморфизма	3
2	Технические средства реализации информационных процессов.	Общие принципы работы средств ввода-вывода информации	3
3	Программные средства реализации информационных процессов	Получение навыков в работе с программами WORD, EXCEL , ACCESS	3
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Получение навыков в составлении моделей решения вычислительных задач	3
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в	Интернет, Протоколы сетевого обмена OSI. Основные понятия WWW: Web – страницы, сайт, гипертекст, адресация ресурсов, HTML. Электронная почта. Сетевая топология. Компьютерные вирусы и способы борьбы с	6

	сетях Теоретические основы каналов связи.	ними. Общие понятия защиты информации.	
			18

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание темы	Трудоемкость, час
1	Информация. Базовые понятия теории информации и кодирования	Представление информации в ЭВМ. Изучение различных способов кодирования текстовой и цифровой информации. Арифметические и логические основы работы ЭВМ. Динамические структуры данных	3
2	Технические средства реализации информационных процессов	Общие принципы работы средств ввода-вывода информации. Получение навыков в работе с программой WORD	3
3	Программные средства реализации информационных процессов	Блок-схема алгоритма. Обозначения, наименования и правила использования блоков, определяемые национальным стандартом. Основы работы в системе программирования	1
		Простые и сложные линейные алгоритмы. Реализация в Microsoft Excel/Libre Office Calc/SMathStudio	1
		Простые и сложные разветвляющиеся алгоритмы. Реализация в в Microsoft Excel/Libre Office Calc/SMathStudio	0,5
		Циклические алгоритмы. Реализация в в Microsoft Excel/Libre Office Calc/SMathStudio	0,5
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Получение навыков в формализации моделей.	3
5	Локальные и глобальные сети	Знакомство с сетевыми протоколами; Знакомство с методами защиты информации	6

	ЭВМ. Защита информации в сетях Теоретические основы каналов связи.		
			18

5.2.4. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Труд., час
1	Информация. Базовые понятия теории информации и кодирования	Проработка материала по конспекту лекций	4
		Проработка материалов по учебнику	4
		Оформление отчета по лабораторной/ практической работе	2,1
2	Технические средства реализации информационных процессов	Проработка материала по конспекту лекций	4
		Проработка материалов по учебнику (подготовка к тестированию по основным разделам)	4
		Оформление отчета по лабораторной/ практической работе	5
3	Программные средства реализации информационных процессов	Проработка материала по конспекту лекций	4
		Проработка материалов по учебнику (подготовка к тестированию по основным разделам)	4
		Оформление отчета по лабораторной/ практической работе	2
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Проработка материала по конспекту лекций	4
		Проработка материалов по учебнику (подготовка к тестированию по основным разделам)	4
		Оформление отчета по лабораторной/ практической работе	2
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях Теоретические основы каналов связи	Проработка материала по конспекту лекций	4
		Проработка материалов по учебнику (подготовка к тестированию по основным разделам)	4
		Оформление отчета по лабораторной/ практической работе	2
	ИТОГО		53,1

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература:

Информационные технологии : учебник / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова [и др.] ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 260 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641> (дата обращения: 13.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1428-3. – Текст : электронный.

Карпенков, С. Х. Технические средства информационных технологий : учебное пособие : [12+] / С. Х. Карпенков. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 378 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613756> (дата обращения: 13.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2049-2. – DOI 10.23681/613756. – Текст : электронный.

Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / А. С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2019. – 445 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463339> (дата обращения: 13.06.2022). – Библиогр.: с. 426-430. – ISBN 978-985-503-887-1. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р. Г. Хисматов, Р. Г. Сафин, Д. В. Тунцев, Н. Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 83 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016> (дата обращения: 13.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1559

Кравченко, Ю. А. Тенденции развития компьютерных технологий : учебное пособие : [16+] / Ю. А. Кравченко, Э. В. Кулиев, Д. В. Заруба. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 107 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493214> (дата обращения: 13.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2360-3. – Текст : электронный.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Бородина Е.А. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине "Компьютерные технологии" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 - "Прикладная информатика" любой формы обучения / ВГУ-ИТ, ВМИИТ. - Воронеж : ВГУИТ, 2020. - 17 с.

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gow.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsuet.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Windows 8.1 (64 - bit)	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
MicrosoftOffice 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
MicrosoftOffice 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатноеПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>(334 ауд.)</p> <p>Комплект мебели для учебного процесса.</p> <p>Проектор Epson EB-W9 2500</p> <p>Переносное оборудование, экран, ноутбук Lenovo, акустическая система BEHRINGER B208D; Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации</p>	<p>394036, Воронежская область, г. Воронеж, Центральный район, проспект Революции, 19</p> <p>№ 334, 3 этаж (Лабораторный корпус)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>(ауд. 336)</p> <p>Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: Компьютер ASUS; Коммутатор D-Link DES-1008D; Принтер HP Laser Jet 1018; Интерактивная доска Activboard; переносные колонки активные Microlab SOLO.</p>	<p>394036, Воронежская область, г. Воронеж, Центральный район, проспект Революции, 19</p> <p>№ 336, 3 этаж (Лабораторный корпус)</p>
<p>Аудитории для самостоятельной работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования</p> <p>(ауд. 339)</p>	<p>394036, Воронежская область, г. Воронеж, Центральный район, проспект Революции, 19</p>

Компьютер Р-4-3,0 – 16 шт. Стол ученический – 9 штук, Стул ученический – 19 штук Доска ученическая – 1 шт Стол ПВХ – 1шт	№ 339, 3 этаж (Лабораторный корпус)
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)** в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с «Положением об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

к рабочей программе «Компьютерные технологии»

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144
<i>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</i>	21,9
Лекции	6
Практические занятия (ПЗ)	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-
Лабораторные работы (ЛБ)	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-
Консультации текущие	1,7
Консультации перед экзаменом	2,0
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,2
<i>Самостоятельная работа:</i>	115,3
Контрольная работа	10
Проработка материала по конспекту лекций	12
Проработка материалов по учебнику (подготовка к тестированию по основным разделам)	69,3
Изучение материалов к лабораторным/ практическим работам	12
Оформление отчета по лабораторной/ практической работе	12
Контроль	6,8

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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	ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ИД2 _{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: основы компьютерных технологий, принципы, методы и средства решения стандартных задач
	Уметь: производить подсчет количества информации в сообщениях с применением информационно-коммуникационных технологий
	Владеть: методами обработки информации с учетом требований информационной безопасности
ИД2 _{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: методы эффективного решения стандартных задач кодирования информации на основе информационной и библиографической культуры
	Уметь: кодировать цифровые данные с учетом основных требований информационной безопасности
	Владеть: методикой эффективного кодирования данных с применением информационно-коммуникационных технологий

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования.	ОПК-3	Тестовые вопросы	1-25	Компьютерное тестирование
			Задания для самостоятельного выполнения на практических занятиях	51-55	Контроль преподавателя
			Вопросы к экзамену	56-90	Собеседование или комп. тестирование
			Написание реферата	26-50	Контроль преподавателя
2	Технические средства реализации информационных процессов.	ОПК-3	Задания для самостоятельного выполнения на практических занятиях	51-55	Контроль преподавателя
			Вопросы к экзамену	56-90	Собеседование или комп. тестирование
3	Программные средства реализации информационных процессов	ОПК-3	Тестовые вопросы	1-25	Компьютерное тестирование
			Вопросы к экзамену	56-90	Собеседование или комп. тестирование
			Написание реферата	26-50	Контроль преподавателя
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	ОПК-3	Тестовые вопросы	1-25	Компьютерное тестирование
			Написание реферата	26-50	
			Вопросы к экзамену		
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	ОПК-3	Тестовые вопросы	1-25	Итоговый контроль
			Написание реферата	26-50	
			Вопросы к экзамену	56-90	Итоговый контроль

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1 Тесты (тестовые задания)

№	Тестовое задание																														
<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>1. Установите соответствие:</p>																															
1	<p>Шина</p> <p>Топология, в которой каждый компьютер соединяется только с двумя соседними</p>																														
2	<p>Кольцо</p> <p>Каждая рабочая станция сети соединяется с несколькими другими рабочими станциями этой же сети</p>																														
3	<p>Звезда</p> <p>В основе топологии лежит общий кабель (магистраль), к которому подсоединяются все рабочие станции</p>																														
4	<p>Ячеистая топология</p> <p>В данной топологии все компьютеры соединены друг с другом с помощью центрального концентратора</p>																														
<p>Ответ: 1 ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____</p>																															
<p>1В, 2А, 3Г, 4Б</p>																															
<p>2. Установите соответствие между функцией, используемой в системе электронных таблиц Microsoft Excel, и возвращаемым ею значением.</p>																															
1	<p>МАКС</p> <p>А Наименьшее значение</p>																														
2	<p>МИН</p> <p>Б Сумма значений</p>																														
3	<p>СУММ</p> <p>В Наибольшее значение</p>																														
4	<p>СРЗНАЧ</p> <p>Г Среднее арифметическое значение</p>																														
<p>Ответ: 1 ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____</p>																															
<p>1В, 2А, 3Б, 4Г</p>																															
<p>3. Установите соответствие между функцией и ее значением.</p>																															
	<table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>А</th> <th>В</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>МАКС (А1:В4)</td> <td>А 18</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>СУММ (А2:В3)</td> <td>Б 4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>МИН (В1:В4)</td> <td>В 7</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>СРЗНАЧ (А1:А4)</td> <td>Г 2</td> </tr> </tbody> </table>		А	В				1	2	5	1	МАКС (А1:В4)	А 18	2	4	3	2	СУММ (А2:В3)	Б 4	3	7	4	3	МИН (В1:В4)	В 7	4	3	2	4	СРЗНАЧ (А1:А4)	Г 2
	А	В																													
1	2	5	1	МАКС (А1:В4)	А 18																										
2	4	3	2	СУММ (А2:В3)	Б 4																										
3	7	4	3	МИН (В1:В4)	В 7																										
4	3	2	4	СРЗНАЧ (А1:А4)	Г 2																										

Ответ: 1 ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____

1В, 2А, 3Г, 4Б

4.

Установите соответствие между названием протокола и его назначением.

1 HTTP	А	Протокол почты	передачи
2 TCP/IP	Б	Протокол файлов	передачи
3 FTP	В	Протокол данных	передачи
4 SMTP	Г	Протокол передачи ги- пертекста	

Ответ: 1 ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____

1Г, 2В, 3Б, 4А

5.

Расположите текстовые редакторы в порядке возрастания их функциональных возможностей.

А) Microsoft Office Word

Б) Блокнот

В) Corel Ventura Publisher

Г) WordPad

БГАВ

6.

Доступ к файлу music.com, находящемуся на сервере [www.ftp](http://www.music.com), осуществляется по протоколу http. Укажите верную последовательность записи адреса указанного файла.

А ://

Б .ftp

В http

Г music

Д www

Е .c m

Ж /

ВАДБЖГЕ

7. Информатика – это наука о сборе, хранении и обработке _____.

информации

8. Антивирусные программы, которые не только ищут зараженные вирусами файлы, но и лечат их, удаляя из файла тело вируса, возвращая файлы в исходное состояние – это _____.

программы-доктора

9. Доменная система имен (DNS) имеет _____ структуру.

иерархическую

10. Каждый компьютер, подключенный к сети Интернет, имеет свой уникальный _____.

IP-адрес

11. Число 10012 в десятичной системе счисления _____.

9

12. PowerPoint – это прикладная программа, входящая в пакет Microsoft Office, и предназначенная для создания _____.

Презентаций

13. Основным преимуществом топологии локальной сети «Звезда» является _____.

А) Простота установки и настройки

Б) Возможность централизованного управления

В) Маленький расход кабеля

Г) Отсутствие дополнительного оборудования

14. Результатом вычислений в ячейке С1 будет _____.

	А	В	С
1	10	=A1*3	=СУММ(A1:B1)

А) 80

Б) 55

В) 20

Г) 40

15. Поле, значение которого однозначно определяет запись в таблице базы данных, назы-

вается _____.

- А) Внешнее
- Б) Внутреннее
- В) Индексированное
- Г) Ключевое

16. В таблице представлены оценки за четверть по четырем предметам. Количество записей, которые удовлетворяют условию «Пол = м И Русский язык + Химия + Информатика + Биология >12» равно _____.

ФИО	Пол	Русский язык	Химия	Информатика	Биология
Семенова А. А.	ж	5	4	5	5
Иванов Д. С.	м	4	3	4	3
Назаров А. С.	м	3	3	4	4
Петров Д. А.	м	4	3	4	5
Медведева Е. Е.	ж	5	3	4	4

- А) 3
- Б) 0
- В) 1
- Г) 4

17. В таблице представлены данные о зарплате за июль и август. Количество записей, удовлетворяющих условию «Зарплата за июль > = Зарплата за август » равно _____.

ФИО	Зарплата июль	Зарплата за август
Иванов С. С.	35 500	30 000
Орлова И. Г.	12 300	17 300
Иванова А. А.	25 000	20 000
Петрова А. В.	18 000	19 500

- А) 4
- Б) 2
- В) 0
- Г) 3

18. Выберите номер правильного ответа

Дан фрагмент таблицы, содержащий числа и формулы:

Значение в ячейке E3 после копирования в нее формулы из ячейки E1 будет равно:

	C	D	E
1	110	25	=C1+D1
2	45	55	
3	120	60	
4			

1. 145
2. **180**
3. 170
4. 135

19. Выберите номер правильного ответа

В ячейки C3, C4, D3, D4 введены соответственно числа 10, 4, 6, 5. Какое число будет находиться в ячейке D8 после введения в эту ячейку формулы =СУММ(C3:D4)?

1. 2
2. 14
3. 15
4. **25**

20. В ячейке B5 электронной таблицы отображается число 0,05. На панели инструментов «Форматирование» нажимается кнопка с изображением знака процентов (%). Какое число будет после этого отображаться в ячейке B5 и в строке формул?

1. 0,0005
2. 0,5
3. **5%**
4. 50%

21. Дан фрагмент электронной таблицы, содержащий числа и формулы:

Какой вид примет формула, скопированная из ячейки E2 в ячейку E3?

	C	D	E
2	23	18	=C2*\$D\$2
3	42		

1. =C3*\$D\$3
2. =C2*\$D2\$
3. =C2*\$D\$3
4. **=C3*\$D\$2**

22. Укажите ячейки, в адресе которых не допускается изменение имени столбца:

1. E1\$
2. H5
3. **\$B\$6**
4. \$E1

23. Технология OLE служит для ...

1. **обмена данными между различными приложениями**
2. настройки сетевых возможностей операционной системы
3. установки разрешения экрана монитора
4. ускорения работы жесткого диска

24. Считая, что каждый символ кодируется двумя байтами, оцените информационный объем следующего предложения в кодировке Unicode:

Один килограмм = 1000 г

1. 46 Кбайта
2. **368 бит**
3. 46 бита
4. 32 бита

25. Выражение $10(3B^2-A^3) : 4(A^2+B^2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:

1. **=10(3*B2-A3): 4(A2+B2)**
2. =10*(3*B2-A3)/4*(A2+B2)
3. =10(3B2-A3)/4(A2+B2)
4. =10(3B2-A3):(4(A2+B2))

3.2 Примерные темы для рефератов

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;

26. Тема реферата: "История развития информатики как науки".
27. Тема реферата: "История появления информационных технологий.
28. Тема реферата: "Основные этапы информатизации общества.
29. Тема реферата: "Создание, переработка и хранение информации в технике.
30. Тема реферата: "Особенности функционирования первых ЭВМ.
31. Тема реферата: "Информационный язык как средство представления информации.
32. Тема реферата: "Основные способы представления информации и команд в компьютере.
33. Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них. Основные антивирусные программы.
34. Жизненный цикл информационных технологий.
35. Основные подходы к процессу программирования: объектный, структурный и модульный.
36. Современные мультимедийные технологии.
37. Кейс-технологии как основные средства разработки программных систем.
38. Современные технологии и их возможности.
39. Сканирование и системы, обеспечивающие распознавание символов.
40. Основные принципы функционирования сети Интернет.
41. Разновидности поисковых систем в Интернете.
42. Программы, разработанные для работы с электронной почтой.
43. Беспроводной Интернет: особенности его функционирования.
44. Система защиты информации в Интернете.
45. Современные программы переводчики.
46. Особенности работы с графическими компьютерными программами: PhotoShop и CorelDraw.
47. Электронные денежные системы.
48. Информатизация общества: основные проблемы на пути к ликвидации компьютерной безграмотности.
49. Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи.
50. Правонарушения в области информационных технологий.

3.3 Примерные задания для самостоятельного выполнения на практических занятиях

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;

51. Работа в MS WORD. Форматирование текста. Построение таблицы. Построение блок-схемы алгоритма.
52. Работа в MS Excel. Расчеты в Excel. Построение графиков.
53. Работа в MS Excel Работа с надстройками MS Excel (“Параметры”, “Поиск решения”).
54. Работа в MS PowerPoint. Создание презентации.
55. Работа в MS Access. Создание формы. Построение схемы данных.

№	Текст вопроса
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;	
56.	Понятие информации, ед. измерения. Информатика.
57.	История развития
58.	Организация ЭВМ. Принципы фон Неймана.
59.	Основные характеристики 1- 4 поколений ЭВМ.
60.	Что вы понимаете под данными и информацией?
61.	Классификация моделей по фактору времени
62.	Классификация моделей по форме представления
63.	Что из себя представляют информационные модели?
64.	Что вы понимаете под формализацией информации?
65.	Охарактеризуйте типы информационных моделей: табличные, иерархические, сетевые, имитационные
66.	В чем различие описательных (образно-знаковых) и формальных (знаковых) моделей?
67.	Что такое эвристика? Какие эвристические модели вы знаете?
68.	Что понимается под структурно-семантической моделью?
69.	Чем лабиринтная модель отличается от метода проб и ошибок (модель слепого поиска)?
70.	В чем суть имитационного моделирования?
71.	Охарактеризуйте предметное \натурное моделирование

№	Текст вопроса
72.	В чем особенность геоинформационного моделирования?
73.	Классификация ОС. Многозадачные ОС Классификация и примеры
74.	Однозадачные и однопользовательские ОС. Составные части MS DOS.
75.	Многозадачные и однопользовательские ОС Характеристика Windows
76.	Многозадачные и многопользовательские ОС. Характеристика Unix и VMS.
77.	Сетевые ОС. Классификация. Характеристика Linux.
78.	Файл и файловая система. Иерархическая структура каталогов.
79.	Форматирование дисков. Загрузочный сектор, таблица размещения файлов, корневой каталог.
80.	Понятие дорожки, цилиндра, сектора, кластера. Фрагментация дискового пространства
81.	Охарактеризуйте устройства ввода: мышь, трекбол, тачпад, дигитайзер, сканер
82.	Охарактеризуйте устройства вывода: монитор, принтер, сканер
83.	Охарактеризуйте параллельные и последовательные порты, для чего они применяются
84.	Что такое шина?
85.	Какова организация памяти ЭВМ?
86.	Что такое КЭШ память, для чего она применяется, на базе каких технологий изготавливается?
87.	Каковы уровни КЭШ памяти? Как она организована?
88.	В чем отличие Гарвардской и Принстонской архитектур кэш памяти ?
89.	Как организована оперативная память?
90.	Внутренняя память ЭВМ – примеры энергонезависимых устройств

Экзамен проводится в устной форме. В билете 2 вопроса. Либо, по выбору студента, по результатам тестирования.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03-2017 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02-2017 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
5.1 Шифр и наименование компетенции					
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;					
ЗНАТЬ: 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.	Собеседование (экзамен)	Уровень владения материалом	студент обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
			студент проявил знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент проявил полное знание программного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности и частично справившемуся с заданием	хорошо	Освоена (повышенный)
			студент проявил всесторонние и глубокие знания программного материала и дополнительной литературы, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании материала и справившемуся с	отлично	Освоена (повышенный)

			заданием		
УМЕТЬ: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Тесты (тестовые задания)	Результаты тестирования	студент ответил на 0 - 59,99 % вопросов	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
			студент ответил на 60 - 74,99 % вопросов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент ответил на 75 - 84,99 % вопросов	хорошо	Освоена (повышенный)
			студент ответил на 85 -100 % вопросов;	отлично	
ВЛАДЕТЬ: подготовкой обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Кейс-задание	Содержание решения задания	студент ответил на 0 - 59,99 % вопросов	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
			студент ответил на 60 - 74,99 % вопросов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент ответил на 75 - 84,99 % вопросов	хорошо	Освоена (повышенный)
			студент ответил на 85 -100 % вопросов;	отлично	