

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ФГБОУ ВО «ВГУИТ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе
проф. Василенко В.Н.

«_30_»_мая_____2024_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

И Направление подготовки

16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

Направленность (профиль)

Инженерия промышленных комплексов, холодильные и криогенные системы
Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины Целью освоения дисциплины «Информатика» является сбор и обработка научно-технической информации, изучение передового отечественного и зарубежного опыта по избранной проблеме; анализ поставленной задачи на основе подбора и изучения литературных источников; участие в оформлении отчетов и презентаций, написании докладов и статей на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати.

-40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере информационно-коммуникационных систем).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующего типа:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения.

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

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-5	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-5} - решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ИД2 _{ОПК-5} – решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-5} - решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Знает: технические и программные средства реализации информационных процессов прикладное, специальное и системное программное обеспечение для реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования
	Умеет: осуществлять поиск, хранение профессиональной информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной безопасности
	Владеет: навыками сбора и обработки информации, также решения задач с профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
ИД2 _{ОПК-5} – решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Знает: специальное и системное программное обеспечение для реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования для основных требований ИБ
	Умеет: моделировать решения задач и строить их логические схемы, составлять и программировать алгоритмы решения профессиональных задач, представлять данные в различных системах счисления
	Владеет: основными правилами перевода и кодирования информации для решения профессиональных задач, навыками построения логических схем, блок-схем, моделирования и программирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины/ модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

(уровень образования бакалавра). Дисциплина является обязательной к изучению.

Приступая к изучению дисциплины, студент предварительно осваивает базовый школьный курс информатики.

Дисциплина «Информатика» является предшествующей для освоения следующих дисциплин: Расчет и конструирование холодильных машин и агрегатов, Основы автоматизированного проектирования систем холодильной техники, для проведения следующих практик Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц.

	Всего	1 семестр,
	акад. ч.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа, в т. ч. аудиторные занятия:	45,85	45,85
Лекции	15	15
Лабораторные работы (ЛБ)	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультация текущая	0,75	0,75
Виды аттестации: зачет	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	62,15	62,15
Подготовка к защите лабораторных занятиям (собеседование)	20	20
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение задач)	13,15	13,15
Расчетно-графическая работа	15	15
Домашнее задание	14	14

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. ч	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Характеристика современных информационных технологий.	Типы и свойства информации. Особенности обработки информации. Методологические принципы информатики	15	–
2	Технические средства реализации информационных процессов. Принципы работы современных информационных технологий. ЭВМ как инструмент преобразования информации	Устройства, составляющие архитектуру и структуру ЭВМ. Основные блоки фоннеймановской электронно-вычислительной машины. Устройство системного блока. Периферийные устройства	15	–

3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ.	Характеристика и свойства стандартного программного обеспечения. Прикладное ПО. Системное ПО. Операционная система. Назначение файловой системы	20	–
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач в профессиональной деятельности	Иерархия в моделях. Виды и типы моделей. Сетевая, иерархическая, реляционная модель.	10	–
5	Алгоритмизация и программирование как инструменты решения задач профессиональной деятельности. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Циклический, ветвящийся, линейный процесс алгоритмизации	10	-
6	Основы программирования на языке Паскаль при решении задач профессиональной деятельности	«Развилка», «выбор», «следование», цикл с постусловием, цикл с параметром. Сортировка	20	-
7	Локальные и глобальные вычислительные сети и их применение в профессиональной деятельности при решении прикладных задач обработки данных	Топология сетей. Технические и структурные аспекты функционирования сетей	18	-
	Консультации текущие			0,75
	Консультации перед экзаменом			-
	Экзамен			-
	Зачет			0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ЛР, ак.ч.	СРО, ак. ч
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Характеристика современных информационных технологий	2	5	10
2	Технические средства реализации информационных процессов. Принципы работы современных информационных технологий. ЭВМ как инструмент преобразования информации	2	5	10
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ.	2	5	5
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач в профессиональной деятельности	2	2	10
5	Алгоритмизация и программирование как инструменты решения задач профессиональной деятельности. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	2	3	5
6	Основы программирования на языке Паскаль при решении задач профессиональной деятельности	3	5	10
7	Локальные и глобальные вычислительные сети и их применение в профессиональной деятельности при решении прикладных задач обработки данных	2	5	9

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
-------	----------------------	-----------------------------	---------------------

	дисциплины		
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Характеристика современных информационных технологий	Типы и свойства информации. Особенности обработки информации. Методологические принципы информатики	2
2	Технические средства реализации информационных процессов. Принципы работы современных информационных технологий. ЭВМ как инструмент преобразования информации	Устройства, составляющие архитектуру и структуру ЭВМ. Основные блоки фон-неймановской электронно-вычислительной машины. Устройство системного блока. Периферийные устройства	2
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ.	Характеристика и свойства стандартного программного обеспечения. Прикладное ПО. Системное ПО. Операционная система. Назначение файловой системы	2
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач в профессиональной деятельности	Иерархия в моделях. Виды и типы моделей. Сетевая, иерархическая, реляционная модель.	2
5	Алгоритмизация и программирование как инструменты решения задач профессиональной деятельности. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Циклический, ветвящийся, линейный процесс алгоритмизации	2
6	Основы программирования на языке Паскаль при решении задач профессиональной деятельности	«Развилка», «выбор», «следование», цикл с постусловием, цикл с параметром. Сортировка	3
7	Локальные и глобальные вычислительные сети и их применение в профессиональной деятельности при решении прикладных задач обработки данных	Топология сетей. Технические и структурные аспекты функционирования сетей	2

5.2.2. Практические работы не предусмотрены учебным планом

5.2.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Характеристика современных информационных технологий	Типы и свойства информации. Особенности обработки информации. Методологические принципы информатики	5
2	Технические средства реализации информационных процессов. Принципы работы современных информационных технологий. ЭВМ как инструмент преобразования информации	Алгебра высказываний. Законы алгебры логики	5
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ.	Система внутреннего документооборота организации. Формирование страницы в Microsoft Word. Оформление документа	5
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач в профессиональной деятельности	Моделирование списков, сносок, диаграмм, синонимов. Проверка орфографии	5
5	Алгоритмизация и программирование как инструменты решения задач профессиональной деятельности. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	Построение блок-схем. Автофигуры. Поиск и замена.	5
6	Основы программирования на языке Паскаль при решении задач профессиональной деятельности	«Развилка», «выбор», «следование», цикл с постусловием, цикл с параметром. Сортировка	2
7	Локальные и глобальные вычислительные сети и их применение в профессиональной деятельности при решении прикладных задач обработки данных	Топология сетей. Технические и структурные аспекты функционирования сетей	3

5.2.4 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Домашнее задание. Сбор информации из сети Интернет, обработка полученных данных и преобразование в единую форму	10
2	Технические средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации.	Конфигурация рабочего места с различными периферийными устройствами	10
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ	Представление информации в графическом виде	5
4	Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных	Работа с электронной почтой и электронными ресурсами университета	10
5	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации	Ознакомление с законами РФ в области защиты информации	5
6	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Тестирование Расчетно-практическая работа. Построение модели решения	10

7	Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	поставленной задачи	4
		Подготовка к защите лабораторных занятиям (собеседование)	3
		Построение блок-схемы поставленной задачи	3,15
		Программирование на языке Паскаль прикладной задачи Тестирование	2

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169309>
2. Глебова, Е. А. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. А. Глебова, В. В. Крюкова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 75 с. — ISBN 978-5-00137-170-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163567>
3. Голунова, Л. В. Информатика. Технологии работы в текстовом процессоре : учебное пособие / Л. В. Голунова. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 127 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164615>
4. Лопушанский, В. А. Информатика и компьютер : учебное пособие / В. А. Лопушанский. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-00032-480-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171025>

6.2 Дополнительная литература

1. Лазарева, Т. И. Теоретические основы информатики : учебное пособие / Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова ; под редакцией И. К. Раковой. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157070>
2. Физические основы технологических расчетов с применением информационных технологий : учебное пособие / А. М. Ласица, В. Г. Чуранкин, Л. А. [и др.]. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-8149-2925-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149172>
3. Каменских, А. А. Информатика: работа в табличном процессоре MS Excel : учебно-методическое пособие / А. А. Каменских. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 55 с. — ISBN 978-5-398-01744-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160792>
4. Крюкова, Т. П. Информатика: Теория, вычисления, программирование : учебное пособие / Т. П. Крюкова, И. А. Печерских, В. В. Романова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 226 с. — ISBN 978-5-89289-836-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121218>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Информатика [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению 43.03.03 – «Гостиничное дело», оч-

ной формы обучения / А. В. Скрыпников, Е. В. Чернышова ; ВГУИТ, Кафедра информационной безопасности. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 20 с.

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий в том числе в форме практической подготовки включают в себя:

Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-11 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной),

МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НАВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920; средство активной защиты информации изделие «Салют 2000С» с регулятором выходного уровня шума

Ауд. 332а: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), стенды – 5 шт.

Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция Регард РДЦБ.; стенды – 3

Дополнительно для самостоятельной работы обучающихся используются читальные залы ресурсного центра ВГУИТ оснащенные компьютерами со свободным доступом в сеть Интернет и библиотечным и информационно- справочным системам

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

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

- 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)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной формы обучения

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

	Всего	3 семестр
	акад. ч.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа, в т. ч. аудиторные занятия:	18,4	18,4
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛБ)	12	12
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультация текущая	0,75	0,75
Виды аттестации: зачет, экзамен	0,4	0,4
Самостоятельная работа:	89,6	89,6
Подготовка к защите лабораторных занятиям (собеседование)	20	20
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение задач)	20	10
Расчетно-графическая работа	20	15
Домашнее задание	29,6	14
Зачет	0,1	0,1

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

ИНФОРМАТИКА

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-5	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-5} - решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
			ИД2 _{ОПК-5} – решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-5} - решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Знает: технические и программные средства реализации информационных процессов прикладное, специальное и системное программное обеспечение для реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования
	Умеет: осуществлять поиск, хранение профессиональной информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной безопасности
	Владеет: навыками сбора и обработки информации, также решения задач с профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
ИД2 _{ОПК-5} – решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Знает: специальное и системное программное обеспечение для реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования для основных требований ИБ
	Умеет: моделировать решения задач и строить их логические схемы, составлять и программировать алгоритмы решения профессиональных задач, представлять данные в различных системах счисления
	Владеет: основными правилами перевода и кодирования информации для решения профессиональных задач, навыками построения логических схем, блок-схем, моделирования и программирования

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	ОПК-5	<i>Тест</i>	1-10,	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
2	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ			36-40	
3	Технические данные и средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации.		<i>Подготовка к защите практических/лабораторных работ (собеседование)</i>	41-43	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено-не зачтено»

4	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные расчеты при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных технических средств		<i>собеседование, тестирование, решение кейс-задач,</i>	10-20 55-56	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично. Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
5	Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	ОПК-5	<i>РГР</i>	44-47	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
6	Основы защиты информации и сведений, составляющую государственную тайну, методы защиты информации		<i>Домашнее задание</i>	48-54	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
7	Основы программирования на языке Паскаль		<i>Подготовка к тестированию (изучение материалов лекций, учебников, решение кейс-задач)</i>	21-23 56-58	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено-не зачтено»

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет, экзамен).

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования (*или письменного ответа и решения контрольной задачи*) и предусматривает возможность последующего собеседования.

Каждый вариант теста включает 23 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 3 контрольных заданий на проверку навыков;

Каждый билет включает 3 контрольных вопроса (задач), из них:

- 1 контрольный вопрос на проверку знаний;
- 1 контрольный вопрос на проверку умений;
- 2 контрольный вопрос (задачу) на проверку навыков.

3.1 Тесты (*тестовые задания к зачету, экзамену*)

3.1.1. Шифр и наименование компетенции:

ОПК-5 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

№	Тест (тестовое задание)
1.	Информационная система – это набор _____, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели – технических средств – программных средств – данных – методов – персонала
2.	Вставьте пропущенное слово _____аспект информации позволяет понять смысл принятой информации, соотнося ее с информацией, хранящейся до появлений данной. Ответ СЕМАНТИЧЕСКИЙ

3.	<p>Вставьте пропущенное слово</p> <p>Прагматический аспект связан с возможностью извлечения _____ из получаемой информации.</p> <p>Ответ ПОЛЬЗЫ</p>		
4.	<p>Вставьте пропущенное слово</p> <p>_____ аспект информации связан со способом представления.</p> <p>Ответ СИНТАКСИЧЕСКИЙ</p>		
5.	<p>Укажите упорядоченную по убыванию последовательность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 байта, 20 бит, 10 бит - 10 бит, 20 бит, 2 байта - 20 бит, 2 байта, 10 бит - 2 байта, 10 бит, 20 бит 		
6.	<p>Поставьте термины и определения в соответствие</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>a. Важность информации —</p> <p>b. Полнота информации —</p> <p>c. Адекватность информации</p> <p>d. Релевантность информации-</p> <p>e. Толерантность информации-</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>a. это обобщенный показатель, характеризующий значимость информации для решаемых задач и для организации ее обработки.</p> <p>b. показатель, характеризующий меру достаточности информации для решения соответствующих задач.</p> <p>c. степень соответствия действительному состоянию тех реалий, которые отображает оцениваемая информация</p> <p>d. Релевантность есть такой показатель информации, который характеризует соответствие ее потребностям решаемой задачи</p> <p>e. Это показатель, характеризующий удобство восприятия и использования информации в процессе решения задачи.</p> </td> </tr> </table>	<p>a. Важность информации —</p> <p>b. Полнота информации —</p> <p>c. Адекватность информации</p> <p>d. Релевантность информации-</p> <p>e. Толерантность информации-</p>	<p>a. это обобщенный показатель, характеризующий значимость информации для решаемых задач и для организации ее обработки.</p> <p>b. показатель, характеризующий меру достаточности информации для решения соответствующих задач.</p> <p>c. степень соответствия действительному состоянию тех реалий, которые отображает оцениваемая информация</p> <p>d. Релевантность есть такой показатель информации, который характеризует соответствие ее потребностям решаемой задачи</p> <p>e. Это показатель, характеризующий удобство восприятия и использования информации в процессе решения задачи.</p>
<p>a. Важность информации —</p> <p>b. Полнота информации —</p> <p>c. Адекватность информации</p> <p>d. Релевантность информации-</p> <p>e. Толерантность информации-</p>	<p>a. это обобщенный показатель, характеризующий значимость информации для решаемых задач и для организации ее обработки.</p> <p>b. показатель, характеризующий меру достаточности информации для решения соответствующих задач.</p> <p>c. степень соответствия действительному состоянию тех реалий, которые отображает оцениваемая информация</p> <p>d. Релевантность есть такой показатель информации, который характеризует соответствие ее потребностям решаемой задачи</p> <p>e. Это показатель, характеризующий удобство восприятия и использования информации в процессе решения задачи.</p>		
7.	<p>Набор фиксированных сведений, которые хранятся на определенных носителях.</p> <ul style="list-style-type: none"> - данные - информация - знания - СУБД 		
8.	<p>В вычислительной технике в качестве основной используется система счисления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - двоичная - шестнадцатеричная - десятичная - восьмеричная 		
9.	<p>Десятичное число 65 в двоичной системе имеет вид:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 00110000 - 10000011 - 01000001 - 10000001 		
10.	<p>Количество информации в одном разряде двоичного числа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 бита - 1 байт - 2 байта - 1 бит 		
11.	<p>Найти десятичный эквивалент двоичного числа 101</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 - 5 		

	- 11 - 9
12.	Чему равен 1 байт? - 10 Кбайт - 10 бит - 1 бод - 8 бит
13.	Приведены названия устройств ЭВМ: а) жёсткий диск б) джойстик в) мышь г) регистры д) CD-ROM Устройствами памяти среди них являются: - а, г, д - а, б, д - а, б, г - а, б, в
14.	Центральное звено построения простейшей конфигурации компьютера – это: - внутренняя и внешняя память - устройство ввода/вывода - винчестер - центральный процессор
15.	На материнской плате ПК размещается: - жёсткий диск - центральный процессор - блок питания - системный блок
16.	Скорость выполнения компьютером операций зависит от: - системной шины - процессора - оперативной памяти - внешней памяти
17.	Приведены названия устройств компьютера: а) плоттер б) процессор в) блок питания г) монитор д) сканер Устройствами вывода данных являются: - а, д - г, д - а, г - г
18.	Функциями АЛУ являются: - арифметические операции - графические вычисления - перемещения данных - декодирование команд процессора
19.	Какие устройства не являются основными в компьютере? - монитора - клавиатуры - системного блока - комплекс мультимедиа
20.	Процессор предназначен для: - управления работой компьютера и обработки данных - ввода информации в ЭВМ и вывода ее на принтер - обработки текстовых данных - обработки числовых данных
21.	Постоянная память (ПЗУ) предназначена для: - хранения неизменяемой информации

	<ul style="list-style-type: none"> - кратковременного хранения информации в текущий момент времени. - хранения информации в течение сеанса работы - длительного хранения информации
22.	<p>Основные принципы построения современных ЭВМ были разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нейманом - Лебедевым - Бэкусом - Лавлейс
23.	<p>Одна из наиболее важных характеристик монитора – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цвет фона окна - объём хранимых данных - скорость обработки информации - физический размер экрана

3.2 Вопросы к зачету

3.2.1. Шифр и наименование компетенции:

ОПК-5 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1	Формулировка вопроса
24	<p>Что является предметом информатики? Ответ Предметом информатики является систематизация приемов и методов работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники.</p>
25	<p>Каковы методологические принципы информатики? Ответ Изучение природного явления или поведения объекта как процесса об - работы информации. Признание единства законов обработки информации в искусственных, биологических и социальных системах.</p>
26	<p>Какова общая структура информатики? Ответ 1. Теоретическая информатика. 2. Искусственный интеллект. 3. Программирование. 4. Прикладная информатика.</p>
27	<p>Что понимают под информационными технологиями? Ответ Информационная технология (ИТ) - совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления информационного продукта.</p>
28	<p>Что принято понимать под информационным обществом? Ответ ИО — общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей её формы — знаний.</p>
29	<p>Какими свойствами обладает информация? Ответ достоверность· полнота· точность· ценность· своевременность· понятность· доступность· краткость</p>
30	<p>Какие существуют формы представления информации? Ответ Текстовая, Числовая, Графическая, Звуковая, Видеоинформация</p>
31	<p>Каковы наиболее общие информационные процессы? Ответ получение, передача, хранение обработка информации.</p>
32	<p>Каковы правила перевода чисел из одной системы счисления в другую? Ответ Нужно это число разделить на основание. Полученное частное снова разделить на основание, и дальше до тех пор, пока частное не окажется меньше основания. В результате записать в одну строку последнее частное и все остатки, начиная с последнего.</p>
33	<p>Каковы подходы к изменению информации? Ответ 1. Структурный подход 2. Статистический подход 3. Семантический подход 4. Вероятностный подход 5. Алфавитный подход</p>
34	<p>Что является элементарной единицей информации?</p>

	Ответ бит
35	Каковы производные единицы информации? Ответ Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт.

3.3 Контрольные вопросы к текущим опросам на лабораторных работах, практических занятиях (собеседование)

3.3.1. Шифр и наименование компетенции:

ОПК-5 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

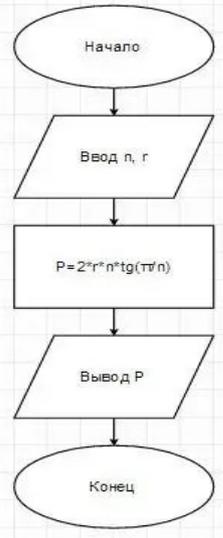
№ задания	Формулировка вопроса
36	Перечислить основные элементы рабочего стола.
37	Перечислить основные приемы работы с мышью
38	Как запустить приложение?
39	Как завершить работу с приложением?
40	Какова структура окна?
41	Как скопировать фрагмент текста (графический объект)?
42	Как переместить фрагмент текста (графический объект)?
43	Как создать папку?

3.4 Расчетно-графическая работа

3.4.1. Шифр и наименование компетенции:

ОПК-5 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

№	Формулировка задания
44	<p>Создать программу для вычисления объема цилиндра по принципу "ввод значений -> результат" по формуле: $S=2\pi r(h+r)$.</p> <p>Решение:</p> <pre> 1 program _1; 2 uses crt; 3 var 4 radius, vysota:real; 5 begin 6 ClrScr; 7 TextColor(14); 8 Writeln('Вычисление объема цилиндра. '); 9 Writeln('Введите исходные данные: '); 10 write('радиус основания -> '); 11 readln(radius); 12 write('высота цилиндра -> '); 13 readln(vysota); 14 writeln('Объем цилиндра: ',(2*pi*radius*radius*vysota):7:2); 15 Repeat 16 Until KeyPressed; 17 end. </pre>
	Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления площади треугольника по трем сто-

45	<p>ронам. Решение: var a,b,c,p,p2:real; begin writeln('a,b,c ');readln(a,b,c); p:=(a+b+c)/2; p2:=sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c)); writeln('Perimetr=',p2:0:3) end.</p>
46	<p>Дано действительное число a. Не пользуясь никакими другими арифметическими операциями, кроме умножения, получить : a¹⁰ за четыре операции Решение: 1. Выводим формулу: $P = an$ $a = 2R \sin \frac{\pi}{n}$ $R = \frac{r}{\cos \frac{\pi}{n}}$ $P = \frac{2rn * \sin \frac{\pi}{n}}{\cos \frac{\pi}{n}} = 2rn * tg \frac{\pi}{n}$ 2. Алгоритм: 1) b = a * a; (b = a²) 2) c = b * b; (c = a⁴) 3) d = c * c; (c = a⁸) 4) a = d * b; (a⁸·a² = a¹⁰)</p>  <pre> graph TD Start([Начало]) --> Input[/Ввод n, r/] Input --> Process[P = 2*r*n*tg(pi/n)] Process --> Output[/Вывод P/] Output --> End([Конец]) </pre>

47	<p>Вычислить площадь и периметр правильного N-угольника, описанного около окружности радиуса R (рассмотреть N-целого типа, R-вещественного типа). Решение: 1 var 2 N: integer; 3 R, P,S: real; 4 5 begin 6 writeln('Введите радиус вписанной окружности ');readln(R); 7 while N<3 do 8 begin 9 writeln('Введите число углов (не менее 3) : ');readln(N); 10 end; 11 P:=2 * R * N * (sin(pi / N) / cos(pi / N)); 12 S:= R* R * N * (sin(pi / N) / cos(pi / N)); 13 writeln('Периметр = ', P); 14 writeln('Площадь = ',S); 15 end.</p>
----	--

1	
4	
1	
5	

3.5 Домашнее задание

3.5.1. Шифр и наименование компетенции:

ОПК-5 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

№	Формулировка задания
48	1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $666_{(10)}$; б) $153,25_{(10)}$. 2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $1100111011_{(2)}$; б) $100000110,10101_{(2)}$; в) $671,24_{(8)}$; г) $41A,6_{(16)}$.
49	1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $306_{(10)}$; б) $667,25_{(10)}$. 2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $1111000111_{(2)}$; б) $1001111010,010001_{(2)}$; в) $465,3_{(8)}$; г) $252,38_{(16)}$.
50	1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $567_{(10)}$; б) $607,5_{(10)}$. 2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $110010001_{(2)}$; б) $1010111010,1110111_{(2)}$; в) $704,6_{(8)}$; г) $367,38_{(16)}$.

51	1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $723_{(10)}$; б) $976,625_{(10)}$. 2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $10000011001_{(2)}$; б) $1110001100,1_{(2)}$; в) $1053,2_{(8)}$; г) $1D6,88_{(16)}$.
52	1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $524_{(10)}$; б) $53,35_{(10)}$. 2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $1111100110_{(2)}$; б) $10011000,1101011_{(2)}$; в) $1542,5_{(8)}$; г) $1DE,54_{(16)}$.
53	1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $617_{(10)}$; б) $545,125_{(10)}$. 2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $110111101_{(2)}$; б) $111001000,01_{(2)}$; в) $1471,17_{(8)}$; г) $3EC,5_{(16)}$.
54	1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $1047_{(10)}$; б) $518,625_{(10)}$. 2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $1101100000_{(2)}$; б) $1010011111,1101_{(2)}$; в) $452,63_{(8)}$; г) $1E7,08_{(16)}$.

3.6 Кейс-задание

3.6.1. Шифр и наименование компетенции:

ОПК-5 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Номер задания	Текст задания
	Найти длину окружности p заданного радиуса r . ($P=2\pi r$). Написать алгоритм программы на Paskal Решение: Program Okr; Var p, r : real;

55	<pre> Begin WriteLn ('Введите радиус'); ReadLn (r); p:=2*3.14*r; Write ('Длина окружности = ', p); ReadLn End.</pre>
56	<p>Составить программу, которая по трем введенным вами числами определит, могут ли эти числа быть длинами сторон треугольника.</p> <p>Решение:</p> <pre> Program vet8; Var a,b,c:integer; Begin writeln ('Введите значение переменных a, b и c'); ReadLn (a,b,c); If a>=b+c then Writeln ('Нет') Else if b>=a+c then Writeln ('Нет') Else if c>=a+b then Writeln ('Нет') Else Writeln ('Да'); End.</pre>

57	<p>Ввести два числа. Если сумма этих чисел четная, найти произведение, в противном случае, найти частное этих чисел.</p> <p>Решение:</p> <pre> Program vet3; Var a,b:integer; d:real; Begin writeln ('Введите значение переменных a и b'); ReadLn (a,b); d:=a+b; If d mod 2=0 then d:=a*b else d:=a/b; Writeln ('Переменная d = ',d); End.</pre>
----	---

58	<p>Дана длина ребра куба. Найти площадь грани ($S_1=a^2$), площадь полной поверхности ($S_2=6a^2$) и объем куба ($V=a^3$)</p> <p>Решение:</p> <pre> Program Kub; var a: integer; S1, S2, V: real; begin readln (a); S1:= sqr(a); S2:= 6*sqr(a); V:=sqr(a)*a; writeln ('Площадь грани куба = ', S1); writeln ('Площадь полной поверхности куба = ', S2); writeln ('Объем куба = ', V); end.</pre>
----	--

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 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков, обучающихся по дисциплине, применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их

формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка	Уровень освоения компетенции
Шифр и наименование компетенции: ОПК-5 – 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	технические и программные средства реализации информационных процессов прикладное, специальное и системное программное обеспечение для реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования	Изложение принципов самостоятельного нахождения информации, с применением информационно-коммуникационных технологий	Изложение принципов самостоятельного нахождения информации, с применением информационно-коммуникационных технологий	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно/60-74,9;	Освоена (базовый)
				Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не изложены принципы самостоятельного нахождения информации, с применением информационно-коммуникационных технологий	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)
Уметь:	Защита лабораторной работы (Домашнее задание)	Проведение лабораторных занятий по применению на практике найденной информации, а также решения профессиональных задач с помощью языков программирования	Самостоятельно составлено описание применения на практике найденной информации а также решения профессиональных задач с помощью языков программирования	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно/60-74,9;	Освоена (базовый)
				Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не составлено описание применения на практике найденной информации, а также решения профессиональных задач с помощью языков	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)

			программирования		
Владеть:	Кейс – задание (РГР)	Демонстрация навыков по применению на практике найденной информации, а также решения профессиональных задач с помощью языков программирования	Предложен алгоритм решения задачи. Проведены необходимые расчеты. Студент разобрался в предложенной задаче, предложил вариант самостоятельного решения.	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно/60-74,9;	Освоена (базовый)
			Не предложен алгоритм решения задачи. Необходимые расчеты не были проведены. Студент не разобрался в предложенной задаче и не предложил вариант самостоятельного решения.	Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
				Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)