

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой Геофизики



О. М. Муравина

17.05.2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.11 Информатика**

- 1. Код и наименование направления специальности:** 21.05.02 Прикладная геология
- 2. Профиль специализации:** специализация N 1 "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** горный инженер-геолог
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** геофизики
- 6. Составители программы:** Груздев Владислав Николаевич, к.ф.-м.н., доцент
- 7. Рекомендована:** Научно-методическим советом факультета, протокол № 7 от 17.05.2025
- 8. Учебный год:** 2025/2026      **Семестр(ы)/Триместр(ы):** 2, 3

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика» является:

- подготовка специалистов прикладной геологии, знающих принципы построения современных вычислительных систем и владеющих навыками работы с ними.

Задачи учебной дисциплины:

- приобретение обучаемыми приемов работы с операционной системой Windows и её приложениями;
- формирование у обучаемых представлений о работе с локальными и глобальными сетями;
- получение обучаемыми знаний об информационных технологиях.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1. Обязательная часть.

Требование к входным знаниям: базовые знания, умения и навыки по дисциплинам Математика, Физика, Информатика.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Инженерно-геологическая графика. Структурная геология. Геологическое картирование. Геофизические методы поисков и разведки полезных ископаемых. Картирование магматических формаций. Формационный анализ. Геоинформационные системы в геологии. Математические методы моделирования в геологии. Геологические базы данных.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-6	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6.1	Владеет навыками работы в современных программных средах общего назначения	Знать: способы решения функциональных и вычислительных задач в Windows -7 (10). Уметь: практически применять современные программные средства общего назначения. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями, методами и технологиями моделирования, приемами создания типовых алгоритмов с учетом информационной безопасности.
ОПК-6	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6.3	Строит карты, схемы, разрезы в программных средах общего и профессионального назначения	Знать: способы построения карт, схем, разрезов в программных средах общего и профессионального назначения. Уметь: практически применять основные приемы построения карт схем и разрезов в программных средах общего и профессионального назначения, используя графический редактор Corel и информационную систему Soft Surfer. Владеть: приемами построения карт схем и разрезов в программных средах общего и профессионального назначения, используя графический редактор Corel и информационную систему Soft Surfer.
ОПК-8	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8.1	Использует прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов	Знать: способы использования программных средств для создания документов и организации расчетов. Уметь: практически применять программные средства для создания документов и организации расчетов документов и организации расчетов, используя системы компьютерной математики, базы данных. Владеть: программными средствами для создания документов и организации расчетов, используя системы компьютерной математики, базы данных
ОПК-8	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения	ОПК-8.2	Способен к базисной практической работе на персональном	Знать: основные базисные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации Уметь: анализировать и использовать основные базисные методы, способы и средства получения,

	и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией		компьютере	хранения и обработки информации. Владеть: методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации.
ОПК-8	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8.4	Применяет стандартные программные средства и компьютер для управления информацией	Знать: основные стандартные программные средства и компьютер для управления информацией, используя локальные сети. Уметь: анализировать и применять основные стандартные программные средства и компьютер для управления информацией в локальных сетях. Владеть: способами применения стандартных программных средства и компьютера для управления информацией на основе локальных сетей.
ОПК-16	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.1	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	Знать: основные стандартные принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач, используя локальные и глобальные сети. Уметь: использовать стандартные принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач в локальных и глобальных сетях. Владеть: основными приемами сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач в глобальной сети Internet.
ОПК-16	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.2	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	Знать: основные виды ресурсов глобальной сети и ограничений для решения профессиональных задач с использованием локальных и региональных сетей. Уметь: использовать основные приемы использования ресурсов глобальной сети и ограничений для решения профессиональных задач. Владеть: приемами использования ресурсов глобальной сети и ограничений для решения профессиональных задач.

## 12. Объем дисциплины в зачётных единицах/час – 6 / 216.

**Форма промежуточной аттестации** (зачет/экзамен): зачёт, экзамен.

## 13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		2	3	№ семестра
Аудиторные занятия	116	44	72	
В том числе:	лекции	58	22	36
	практические	-	-	-
	лабораторные	58	22	36
Самостоятельная работа	64	28	36	
в том числе: курсовая работа (проект)				
Форма промежуточной аттестации (экзамен – __ час.)	36	-	36	
Итого:	216	72	144	

### 13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования данных. Компьютерное моделирование геологических и геофизических процессов	Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации. Формы, меры и единицы представления, системы счисления и передачи информации. Кодирование данных в ЭВМ. Характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Компьютерное моделирование геологических процессов. Моделирование как метод познания. Классификация и форма представления моделей. Методы и технологии моделирования.	Информатика
1.2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Основные этапы развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие и назначение операционной системы. Разновидности операционных систем. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Основы машинной графики. Векторные редакторы. Программное обеспечение обработки текстовых данных, электронных таблиц. Электронные презентации. Система компьютерной математики.	Информатика
1.3	Алгоритмизация, программирование и технология программирования	Информационная модель объекта. Основные операторы. Типовые и рекурсивные алгоритмы. Интегрированные среды программирования. Этапы решения задач на компьютерах. Структурное и модульное программирование. Принципы проектирования программ. Объектно-ориентированное программирование.	Информатика
1.4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	Компоненты и принципы построения вычислительных сетей. Сервисы Интернета и средства их использования. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Создание Web-страниц.	Информатика
<b>2. Практические занятия</b>			
2.1			
<b>3. Лабораторные работы</b>			
3.1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования данных. Компьютерное моделирование геологических и геофизических процессов.	Основные операции в Windows с использованием файловой структуры. Главное меню Windows. Порядок установки и удаление приложений Windows. Основные настройки в Windows. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации. Настройка средств автоматизации. Создание форматированных текстовых документов в Word. Освоение порядка работы с стандартными приложениями и программами Windows	Информатика
3.2	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Средства рецензирования и форматирования текста. Стили оформления. Функциональность процессора Word. Работа с диаграммами и графическими изображениями	Информатика

		ями в Word. Векторный графический редактор. Модели кривой. Основные инструменты, операторы и символьные операции в системах компьютерной математики.	
3.3	Алгоритмизация, программирование и технология программирования.	Среды программирования. Программирование линейных, разветвляющихся и циклических вычислительных процессов. Программирование массивов. Особенность и структура электронной таблицы. Средства автоматизации, стандартные и пользовательские функции. Применение электронных таблиц для расчетов и представление результатов. Порядок работы с диаграммами и графиками.	Информатика
3.4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.	Порядок работы с геоинформационной системой в сети. Создание различных видов карт в геоинформационной системе. Использование программ из глобальной сети. Применение программ для пассивной и активной защиты информации.	Информатика

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)					Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Контроль	
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования данных. Компьютерное моделирование геологических и геофизических процессов.	8	-	8	10	8	34
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	14	-	14	16	8	52
3	Алгоритмизация, программирование и технология программирования	20	-	20	20	10	70
4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	16	-	16	18	10	60
Итого:		58	-	58	64	36	216

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: указание наиболее сложных разделов, работа с конспектами лекций, презентационным материалом, рекомендации по выполнению курсовой работы, по организации самостоятельной работы по дисциплине и др.)

Имеется электронный курс «Информатика» на образовательном портале ВГУ, содержащий презентации лекций, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля, методические указания для выполнения лабораторных работ, тесты: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2426>.

Вид работы	Методические указания
Подготовка к лекциям, работа с презентационным материалом и составление конспекта	Лекция является важнейшей составляющей учебного процесса, В ходе лекции обучающийся имеет возможность непосредственного, интерактивного контакта с преподавателем. Лектор знакомит обучающегося с новым материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для самостоятельного понимания, систематизирует учебный материал и ориентирует в учебном процессе. В ходе лекционных занятий рекомендуется: а) вести конспектирование учебного материала, обращая при этом внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт исследований; б) желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых, в последующем, делать пометки, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений,

	<p>почерпнутых из рекомендованной литературы; в) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений и разрешения противоречивых позиций; г) дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
Лабораторные занятия	<p>Лабораторные занятия допускают различные формы проведения и могут быть направленными на освоение современного оборудования, программных средств обработки данных, проведение экспериментальных исследований и пр.</p> <p>При подготовке к <u>лабораторному занятию</u> необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы. Нужно внимательно прочитать методические указания (описание) к лабораторной работе и продумать план выполнения работы. Непосредственному выполнению лабораторной работы может предшествовать краткий опрос обучающихся преподавателем для оценки их готовности к занятию. При выполнении лабораторной работы, достаточно часто, выполняются следующие операции: а) измерение различных физических параметров; г) анализ, обработка данных и обобщение результатов; д) защита результатов. При защите результатов работы, преподаватель определяет степень понимания обучающимся смысла выполненной лабораторной работы и полученных им результатов.</p>
Консультации	<p>Консультации предполагают повторный разбор учебного материала, который либо слабо усвоен обучающимися, либо не усвоен совсем. Основная цель консультаций – восполнение пробелов в знаниях студентов. К такому виду консультаций относятся текущие индивидуальные и групповые консультации по учебному предмету и предэкзаменационные консультации. На консультациях преподаватель может разъяснять способы и приемы самостоятельной работы с конкретным материалом или при выполнении конкретного задания. К такому виду консультаций будут относиться консультации по курсовым и дипломным работам, консультации в период проведения учебных и производственных практик. Такие консультации могут проводиться и с помощью электронной почты. Для того, чтобы консультация прошла результативно, вопросы нужно готовить заранее.</p>
Подготовка к текущей аттестации	<p>Текущая аттестация – это контроль процесса освоения обучающимися содержания образовательных программ, формирования соответствующих компетенций, первичных профессиональных умений и навыков; оценка результатов самостоятельной деятельности обучающихся. Форма проведения текущей аттестации может быть устной или письменной, а также с использованием современных информационных технологий. Возможны следующие формы текущей аттестации: а) контрольная работа; б) круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты; в) проект; г) реферат; д) доклад, сообщение; ж) собеседование; з) творческое задание; и) тест; к) эссе и др. Текущая аттестация осуществляется с применением фонда оценочных средств (КИМы, комплекты разноуровневых заданий, задачи и т.п.). При подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, соответствующие разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу. Возможность использования обучающимися при проведении аттестации учебной литературы, справочных пособий и других вспомогательных материалов определяется преподавателем. По решению кафедры, результаты текущей аттестации могут учитываться при промежуточной аттестации обучающихся.</p>
Выполнение тестов	<p>Тестирование является одним из наиболее эффективных методов контроля знаний обучающихся. Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие либо конкретный, краткий, четкий ответ на вопрос, либо несколько вариантов ответа, если в вопросе содержится множественная характеристика явления или факта. Подготовка обучающегося к тестированию предусматривает необходимость: а) проработать информационный материал по дисциплине; б) изучить терминологические аспекты дисциплины, иметь в виду возможное наличие различающихся определений одного и того же понятия в разных учебных источниках; в) если в дидактическом материале содержатся статистические данные, то их необходимо систематизировать, используя схемы и таблицы. Определившись с вариантом ответа на тестовое задание, необходимо выполнить проверку его правильности, мысленно повторив весь ход своего учебного поиска.</p>
Выполнение кейс-задания (ситуационная задача)	<p>Кейс (ситуационная задача) — это строящееся на реальных фактах описание проблемной ситуации, которая требует решения. Решить кейс – это значит исследовать предложенную ситуацию (кейс), собрать и проанализировать информацию, предложить возможные варианты решений и выбрать из них наиболее предпочтительный. Алгоритм решения кейс-задания: а) анализ кейса; б) выдвижение гипотезы; в) выбор оптимального варианта; г) прогнозирование; д) анализ предполагаемых результатов;</p>

	е) оформление результатов решения кейса и его защита или презентация.
Самостоятельная работа обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Она может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также – в домашних условиях. Материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который рассматривался при проведении учебных занятий. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: а) повторения лекционного материала; б) подготовки к семинарам (практическим занятиям); в) изучения учебной и научной литературы; г) изучения нормативных материалов (в т.ч. в электронных базах данных); д) решения задач, выданных на практических занятиях; ж) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; з) подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); и) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; к) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; л) выполнения выпускных квалификационных работ и др.; м) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями факультета в рамках их консультаций; н) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах рабочей программы дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.
Подготовка к промежуточной аттестации: экзамен/зачет/зачет с оценкой	Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины. Подготовка к экзамену/зачету/зачету с оценкой включает в себя три этапа: а) самостоятельная работа в течение семестра; б) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету/зачету с оценкой/экзамену по темам курса; в) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах. В период подготовки, обучающийся повторно обращается к пройденному учебному материалу. Подготовка осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации Интернет-среды. Для получения более полной и разносторонней информации рекомендуется использовать несколько учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе, отличной от мнения преподавателя), но при условии ее достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену, обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Экзамен/зачет/зачет с оценкой проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный в рамках дисциплины материал.

**15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины** (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Информатика : базовый курс : учебное пособие для студ. вузов / С.В. Симонович [и др.] ; под ред. С.В. Симоновича .— 2-е изд. — СПб. [и др.] : Питер , 2006 .— 639 с. : ил. — (Учебник для вузов) .— Библиогр.: с.631-632 .— Алф. указ. : с. 633-639.. – 121 экз.
2	Информатика : базовый курс : [учебное пособие для студ. вузов] / ; под ред. С.В. Симоновича .— 2-е изд. — СПб. [и др.] : Питер , 2010 .— 639 с. : ил. — (Учебник для вузов) .— Библиогр.: с.631-632 .— Алф. указ. : с. 633-639..– 50 экз.
3	Информатика : базовый курс : [учебное пособие для студ. вузов] / ; под ред. С.В. Симоновича .— 3-е изд. — СПб. [и др.] : Питер , 2012 .— 637 с. : ил. — (Учебник для вузов) . – 34 экз.
4	Работа в Internet и создание web-страниц : учебное пособие для вузов / М.Е. Эксаревская [и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2007 .— 53 с. — <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m07-50.pdf>.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	Информатика. Базовый курс : [учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений] / под ред. С.В. Симоновича .— 3-е изд. — СПб. [и др.] : Питер , 2014 .— 637 с. : ил. — (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения) .— ISBN 978-5-496-00217-2.
6	Левин, Александр Шлемович. Windows XP и Vista / Александр Левин .— СПб. [и др.] : Питер , 2007 .— 623 с. : ил. — (Самоучитель Левина) .— На обл. авт. не указан. — Алф. указ.: с.618-623 .— ISBN 978-5-91180-517-3. 1 экз.
7	Методические указания к курсу "Язык HTML" : Для студентов 1 курса всех форм обучения. 1. Форматирование текста / Воронеж. гос. ун-т. Фак. компьютер. наук; Сост.: И.В. Илларионов и др. — Воронеж, 2003 .— 28 с. : ил. — <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/jun03031.pdf>.
8	Методические указания к курсу "Язык HTML" : Для студентов 1 курса всех форм обучения. 2. Ссылки, изображения, формы, фреймы / Воронеж. гос. ун-т. Фак. компьютер. наук; Сост.: И.В. Илларионов и др. — Воронеж, 2003 .— 31 с. : ил. — <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/jun03032.pdf>.
9	Компьютерные сети. Работа в Интернет : учебно-методическое пособие для вузов (практикум) / Воронеж. гос. ун-т; сост.: В.В. Васильев, Л.В. Хливненко .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 63 с. : ил .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/may07205.pdf>.
10	Информационные сети : учебные материалы к лекционным занятиям : для студентов 1-го курса дневного отделения / А.С. Коваль ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 91 с. : ил .— Библиогр.: с.3 .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/sep06176.pdf>.
11	Создание веб – страниц. Самоучитель / Т. Стауфер. – СПб.: Питер, 2003. – 448 с.
12	Заботин, Юрий. Интернет в вашем доме : Самоучитель: Желтые страницы русского Интернета / Ю. Заботин, С. Гроднева .— М. : РИПОЛ-КЛАССИК, 2001 .— 470,[1] с. : ил. — ISBN 5-7905-0858-8 : 34.70.
13	Интернет : Краткий курс / В. Соломенчук .— СПб. и др. : Питер, 2000 .— 280 с. : ил. — (Краткий курс) .— Авт. указан на обл. — ISBN 5-8046-0138-5 : 31.40.
14	Дьяконов, Владимир Павлович. Mathcad 2001 : Учебный курс / В. Дьяконов .— СПб. и др. : Питер, 2001 .— 621 с. : ил. — (Учебный курс) .— ISBN 5-318-00367-2 : 98.80. Дьяконов, Владимир. MATHCAD 2001 : Спец. справ. / Владимир Дьяконов .— СПб. и др. : Питер, 2002 .— 831 с. : ил. — ISBN 5-318-00362-1 : 77.00.
15	Безручко, Валерия Тимофеевна. Практикум по курсу "Информатика". Работа в Windows 2000, Word, Excel : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по техническим и социально-экономическим направлениям и специальностям / В.Т. Безручко .— 2-е изд., доп. и перераб. — М. : Финансы и статистика, 2005 .— 543, [1] с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 265 .— ISBN 5-279-02569-0, 5000 экз.
16	Гиляровский Р. С. Основы информатики. Издательство Экзамен, 2003. – 320 с.
17	Голицына О. Л., Попов И. И. Основы алгоритмизации и программирования. – Издательство Форум, 2002. – 432 с.
18	Алексеев, Александр Петрович. Информатика 2002 / А. П. Алексеев .— М. : Солон-Р, 2002 .— 400 с. : ил. — ISBN 5-93455-128-0 : 71.83.
19	Сафронов, Игорь Константинович. Задачник-практикум по информатике / И.К. Сафронов .— СПб. : БХВ-Петербург, 2002 .— 425 с. : ил., табл. — (Основы информатики) .— ISBN 5-94157-186-0 : 136.59.
20	Каймин, Виталий Адольфович. Информатика : Учебник :Для студ. вузов, обуч. по естеств.-науч. направлениям и специальностям / В. А. Каймин; М-во образования Рос. Федерации .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2001 .— 271,[1] с. : ил., табл. — (Высшее образование) .— ISBN 5-16-000612-5 : 52.53.
21	Юркин, Анатолий Григорьевич. Задачник по программированию / А. Г. Юркин .— СПб. : Питер, 2002 .— 182 с. — (Учебник для вузов) .— ISBN 5-318-00399-0 : 29.00.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
22	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
23	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
24	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
25	Электронно-библиотечная система «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>
26	Электронно-библиотечная система «Юрайт» <a href="https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru">https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru</a>
27	Электронный курс «Информатика» - <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2426">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2426</a>

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы, онлайн-курсы, ЭУМК

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы** (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1	Груздев В.Н., Антонова И.Ю. Информатика. Часть 1. Операционная система. Windows 7. - Воронеж : Научная книга, 2016. - 47 с.
2	Информатика. Ч. 1 . Операционная система Windows XP : практикум для вузов / сост. В.Н. Груздев .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2010 .— 52 с. — Тираж 25. 3,3 п.л.
3	Информатика. Ч. 2. Приложения Word, Coreldraw, Mathcad, Pascal : практикум для вузов / сост. В.Н. Груздев .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011 .— 83 с. — Тираж 25. 5,2 п.л.
4	Электронный курс «Информатика» - <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2426">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2426</a>

**17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):**

№ пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmс
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmс
3	СПС "Консультант Плюс" для образования
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах
5	Университетская лицензия на программный комплекс для ЭВМ -MathWorks Total Academic Headcount – 25
6	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition

Электронный курс «Информатика» на образовательном портале ВГУ – <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2426>., который содержит презентации лекций, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля, методические указания для выполнения лабораторных работ и тесты.

Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

№ пп	№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
1	101п	г. Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б	Лаборатория гравимагнитных методов	лаборатория	Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515
2	104п	г. Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б	Лаборатория информационных технологий	лаборатория	Персональный компьютер Core i3-4130 3,4 GH 4GB RAM DDR3-1600 500GB HDD2+2 USB 2.0/USB 3.0 Intel graphics 4400 VGA/HDMI Mouse+Key Board ( 15 шт), TV LG 42"
3	112п	г. Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б		аудитория лекционного типа	Компьютер Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz / Intel 865PE / 1G DDR/ 80 Gb / DVD-ROM / 300 W; комплект клавиатура и мышь Defender Accent 965; мультимедийный LCD-проектор Sanyo PLC-XU41; геологическая карта Кольского полуострова

**19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства

1	Операционная система Windows. Сигналы, данные, информация. Системы счисления.	ОПК-6.1	Владеет навыками работы в современных программных средах общего назначения	Лабораторные работы № 1-3 Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ
2	Компьютерное моделирование геологических и геофизических процессов. Стандартные приложения и программы Windows.	ОПК-6.3	Строит карты, схемы, разрезы в программных средах общего и профессионального назначения	Лабораторные работы № 4-6 Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ
3	Состав вычислительной системы. Функциональность Word и программное обеспечение обработки текстовых данных в Word.	ОПК-8.1	Использует прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов	Лабораторные работы № 7-9 Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ
4	Основы машинной графики. Системы компьютерной математики. Внутренние и периферийные устройства системного блока персонального компьютера.	ОПК-8.2	Способен к базисной практической работе на персональном компьютере	Лабораторные работы № 10-13 Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ
5	Алгоритмизация и программирование. Типовые программы.	ОПК-8.4	Применяет стандартные программные средства и компьютер для управления информацией	Лабораторные работы № 14-15 Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ
6	Электронные таблицы. Электронные презентации. Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных и базами знаний.	ОПК-16.1	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	Лабораторная работа № 20-23 Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ
7	Геоинформационная система. Компоненты и принципы построения вычислительных сетей. Сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.	ОПК-16.2	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	Лабораторная работа № 24-25 Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ
Промежуточная аттестация, форма контроля – зачёт. Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ				КИМ № 1
Промежуточная аттестация, форма контроля – экзамен. Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ				КИМ № 2

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

### **Лабораторные работы:**

Лабораторные работы № 1-3. Основные операции в Windows с использованием файловой структуры. Главное меню Windows. Порядок установки и удаление приложений Windows. Основные настройки в Windows. Основные структуры данных. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации. Перевод данных в различные системы счисления.

Лабораторные работы № 4-6. Классификация прикладного программного обеспечения. Настройка средств автоматизации. Освоение порядка работы с стандартными приложениями и программами Windows. Создание форматированных текстовых документов в Word.

Лабораторные работы № 7-9. Средства рецензирования и форматирования текста. Стили оформления. Функциональность процессора Word. Работа с диаграммами и графическими изображениями в Word.

Лабораторные работы № 10-13. Векторный графический редактор. Модели кривой. Основные инструменты, операторы и символные операции в системах компьютерной математики.

Лабораторные работы № 14-15. Среды программирования. Программирование линейных, разветвляющихся и циклических вычислительных процессов. Программирование массивов.

Лабораторные работы № 16-19. Особенность и структура электронной таблицы. Средства автоматизации, стандартные и пользовательские функции. Применение электронных таблиц для расчетов и представление результатов. Порядок работы с диаграммами и графиками.

Лабораторная работа № 20-23. Базы данных и системы управления базами данных. Структура базы данных. Работа с СУБД. Расширенные операции с СУБД. Работа со страницами доступа к данным и с отчетами в СУБД.

Лабораторная работа № 24-25. Порядок работы с геоинформационной системой. Создание различных видов карт в геоинформационной системе.

Описание технологии проведения

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме(ах): выполнение лабораторных работ; тестирования. Критерии оценивания приведены ниже.

Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

Контрольно-измерительные материалы текущей аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и/или практическое(ие) задание(я), позволяющее(ие) оценить степень сформированности умений и(или) навыков, и(или) опыт деятельности в области информатики.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены ниже.

### **20.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

#### **Перечень вопросов к зачёту:**

1. Предмет и задачи информатики.
2. Основные объекты и приемы управления Windows.
3. Классификация ПК по совместимости.
4. Свойства информации.
5. Состав вычислительной системы.
6. Аппаратное обеспечение вычислительной системы.
7. Программное обеспечение вычислительной системы.
8. Формализация и моделирование.
9. Основные структуры данных.
10. Стандартные приложения Windows.
11. Системы управления базами данных.
12. Вычислительная система. Компьютер.
13. Классификация ЭВМ по назначению.
14. Браузеры.

15. Классификация ПК по уровню специализации.
16. Интегрированные системы делопроизводства.
17. Среды программирования.

**Перечень вопросов к экзамену:**

1. Языки программирования.
2. Компиляторы и интерпретаторы. Отладка программы.
3. Уровни языков программирования. Поколения языков программирования.
4. Алгоритмическое (модульное) программирование. Структурное программирование.
5. Понятие о компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы.
6. Подпрограммы. Визуальное программирование.
7. Защита информации в интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации.
8. Базы данных и системы управления базами данных.
9. Языки программирования баз данных. Языки программирования для Интернета.
10. Структура простейшей базы данных.
11. Класс. Описание нового класса. Наследование, полиморфизм.
12. Электронная подпись. Основные понятия по службе World Wide Web.
13. Web-страница. Гиперссылки.
14. Адресация документов. Средства просмотра Web-документов.
15. Работа с формами в базе данных.
16. Основные системы программирования.
17. Модель взаимодействия открытых систем. Особенности виртуальных соединений.
18. Протокол TCP. Адресный протокол IP.
19. Графические форматы в WEB.
20. Создание ссылок.

Описание технологии проведения

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и/или практическое(ие) задание(я), позволяющее(ие) оценить степень сформированности умений и(или) навыков, и(или) опыт деятельности в области информатики.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены ниже.

**Критерии оценивания результатов обучения при текущей и промежуточной аттестации**

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, способен применять теоретические знания для решения практических задач в области информатики.	Повышенный уровень	Отлично (Зачтено)
Обучающийся владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, способен применять теоретические знания для решения практических задач в области информатики, но при этом допускает отдельные ошибки при ответах на вопросы.	Базовый уровень	Хорошо (Зачтено)
Обучающийся владеет, частично, понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, фрагментарно способен применять теоретические знания для решения практических задач в области информатики.	Пороговый уровень	Удовлетворительно (Зачтено)
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания в базовых положениях и теоретических основах дисциплины, допускает грубые ошибки в иллюстрировании результатов и применении изученных методов при решении задач информатики.	–	Неудовлетворительно (Не зачтено)

## Фонд оценочных средств сформированности компетенций

### ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты.

1) Закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. С помощью какого тега создаются карты изображений?

- \_\_\_\_\_ <MAP
- \_\_\_\_\_ >;
- \_\_\_\_\_ <IMG
- \_\_\_\_\_ >;
- \_\_\_\_\_ <P>;
- \_\_\_\_\_ <BDO
- \_\_\_\_\_ >.

ЗАДАНИЕ 2. С помощью какого тега создаётся на карте изображения конкретная область?

- \_\_\_\_\_ <AR-
- **EA>;**
- \_\_\_\_\_ <MAP
- \_\_\_\_\_ >;
- \_\_\_\_\_ <IMG
- \_\_\_\_\_ >;
- \_\_\_\_\_ <ARI
- \_\_\_\_\_ A>.

ЗАДАНИЕ 3. Что создаётся на карте изображения по значению RECT атрибута SHAPE тега <AREA>?

- \_\_\_\_\_ **пря**
- **угольная область;**
- \_\_\_\_\_ полиг
- \_\_\_\_\_ ональная область;
- \_\_\_\_\_ откры
- \_\_\_\_\_ тая область;
- \_\_\_\_\_ облас
- \_\_\_\_\_ ть в виде многоугольника.

ЗАДАНИЕ 4. Что создаётся на карте изображения по значению CIRCLE атрибута SHAPE тега <AREA>?

- \_\_\_\_\_ **округ**
- **лая область;**
- \_\_\_\_\_ полиг
- \_\_\_\_\_ ональная область;
- \_\_\_\_\_ облас
- \_\_\_\_\_ ть в виде полуокружности;
- \_\_\_\_\_ замкн
- \_\_\_\_\_ утая область.

ЗАДАНИЕ 5. Как указываются координаты изображения в атрибуте COORDS тега <AREA>?

- \_\_\_\_\_ **коор**
- **динаты указываются в пикселях относительно верхнего левого угла исходного изображения;**
- \_\_\_\_\_ коорд
- **инаты указываются в пикселях относительно нижнего левого угла исходного изображения;**
- \_\_\_\_\_ коорд
- **инаты указываются в пикселях относительно верхнего правого угла исходного изображения;**
- \_\_\_\_\_ коорд
- **инаты указываются в пикселях относительно центра изображения.**

2) Открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности, короткий ответ: Да/Нет)

ЗАДАНИЕ 1. Атрибут BACKGROUND тега <BODY> используется для вставки изображения из графического файла?

**Ответ:** Да

ЗАДАНИЕ 2. Местонахождение графического файла, содержащего изображение, если путь к этому файлу не указан, находится в той же сети, что и HTML – документ.

**Ответ:** Нет

**ЗАДАНИЕ 3.** Предпочтительные изображения в качестве фонового рисунка окна браузера – это небольшие изображения с мягкими краями.

**Ответ:** Да

**ЗАДАНИЕ 4.** Функция быстрого поиска и замены в окне Excel находится на вкладке Главная в группе Редактирование в кнопке Найти и выделить.

**Ответ:** Да

**ЗАДАНИЕ 5.** Вкладка Макет на панели Инструменты диаграммы в окне Excel предназначена для связи с объектом Панель инструментов, имеющем ряд вкладок.

**Ответ:** Нет

**ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией.**

1) Закрытые задания (средний уровень сложности, множественный выбор):

**ЗАДАНИЕ 1.** Структура окна приложения Microsoft Word 2007.

- \_\_\_\_\_ **кнопка**  
а "Office", строка заголовка, строка меню, панель быстрого запуска, панель инструментов, кнопки режимов представления документов, окно документа, строка состояния, полосы прокрутки;
- \_\_\_\_\_ **кнопка**  
а "Office", строка заголовка, панель быстрого запуска, панель инструментов, кнопки режимов представления документов, окно документа, строка состояния, полосы прокрутки;
- \_\_\_\_\_ **кнопка**  
а "Office", строка заголовка, строка меню, панель быстрого запуска, кнопки режимов представления документов, окно документа, строка состояния, полосы прокрутки;
- \_\_\_\_\_ **кнопка**  
а "Office", строка меню, панель быстрого запуска, панель инструментов, кнопки режимов представления документов, окно документа, строка состояния, полосы прокрутки.

**ЗАДАНИЕ 2.** Как создаётся новый документ при запуске Word 2007?

- \_\_\_\_\_ **при**  
**запуске Word 2007 новый документ создаётся автоматически;**
- \_\_\_\_\_ **при**  
запуске Word 2007 новый документ создаётся по сети;
- \_\_\_\_\_ **при**  
запуске Word 2007 новый документ создаётся по согласованию с пользователем;
- \_\_\_\_\_ **при**  
запуске Word 2007 новый документ создаётся администратором сети.

**ЗАДАНИЕ 3.** Назвать устройства для воспроизведения звука, закодированного цифровым числовым кодом.

- \_\_\_\_\_ **цифр**  
**о-аналоговые преобразователи;**
- \_\_\_\_\_ **анало**  
гово-цифровые преобразователи;
- \_\_\_\_\_ **устро**  
йства таблично – волнового синтеза;
- \_\_\_\_\_ **устро**  
йства спектрально – волнового синтеза.

**ЗАДАНИЕ 4.** Назначение систем автоматизированного проектирования.

- \_\_\_\_\_ **авто**  
**матическое обеспечение на всех этапах проектирования технических условий, норм и правил;**
- \_\_\_\_\_ **услов**  
ное обеспечение на всех этапах проектирования технических условий, норм и правил;

- \_\_\_\_\_ автоматическое обеспечение на всех этапах проектирования технических заданий; автом
- \_\_\_\_\_ автоматическое обеспечение на всех этапах тестирования технических условий, норм и правил. автом

**ЗАДАНИЕ 5.** Указать расположение Панели инструментов в окне приложения Microsoft Word 2007.

- \_\_\_\_\_ **панель инструментов расположена в верхней части экрана ниже строки Меню;** пане
- \_\_\_\_\_ панель инструментов расположена в нижней части экрана выше строки Меню; панел
- \_\_\_\_\_ панель инструментов расположена в верхней части экрана ниже Панели задач; панел
- \_\_\_\_\_ панель инструментов расположена в нижней части экрана ниже строки Меню. панел

**ЗАДАНИЕ 6.** Что включает в себя компьютерное моделирование?

- \_\_\_\_\_ **использование компьютера для исследования объекта, процесса, явления или для обработки информации;** испо
- \_\_\_\_\_ использование программного обеспечения для исследования объекта, процесса, явления или для обработки информации; испол
- \_\_\_\_\_ использование компьютера для исследования только компьютерных программ, процесса, явления или для их обработки информации; испол
- \_\_\_\_\_ использование компьютера для исследования программного обеспечения процесса, явления или для обработки информации. испол

**ЗАДАНИЕ 7.** Как создать новый документ, используя Панель быстрого доступа в окне приложения Microsoft Word 2007?

- \_\_\_\_\_ **щелкнуть по белой кнопке на Панели быстрого доступа;** щёлк
- \_\_\_\_\_ щелкнуть по черной кнопке на Панели быстрого доступа; щёлк
- \_\_\_\_\_ щелкнуть по правой кнопке на Панели быстрого доступа; щёлк
- \_\_\_\_\_ щелкнуть по левой кнопке на Панели быстрого доступа. щёлк

**ЗАДАНИЕ 8.** Назвать устройства для воспроизведения звука, закодированного цифровым числовым кодом.

- \_\_\_\_\_ **цифрово-аналоговые преобразователи;** цифр
- \_\_\_\_\_ аналого-цифровые преобразователи; анало
- \_\_\_\_\_ устройства таблично – волнового синтеза; устро
- \_\_\_\_\_ устройства спектрально – волнового синтеза. устро

**ЗАДАНИЕ 9.** Как пользоваться инструментом Кривые Безье?

- \_\_\_\_\_ **выбираем инструмент Безье, щелкаем левой кнопкой мыши на рабочем поле документа и отпускаем левую кнопку мыши. Появляется маркер, – это начальный узел. Перемещаем мышью на нужное расстояние и щелкаем левой кнопкой мыши ещё раз, чтобы получить второй узел;** выби
- \_\_\_\_\_ выбираем инструмент Безье, щелкаем правой кнопкой мыши на рабочем поле документа и отпускаем левую выби

кнопку мыши. Появляется маркер, – это конечный узел. Перемещаем мышь на нужное расстояние и щелкаем левой кнопкой мыши ещё раз, чтобы получить первый узел;

\_\_\_\_\_ выби  
раем инструмент Безье, щелкаем правой кнопкой мыши на рабочем поле документа и не отпускаем правой кнопку мыши. Появляется маркер, – это начальный узел. Перемещаем мышь на нужное расстояние и щелкаем левой кнопкой мыши ещё раз, чтобы получить второй узел;

\_\_\_\_\_ выби  
раем инструмент Безье, щелкаем левой кнопкой мыши на рабочем поле документа и отпускаем левую кнопку мыши. Появляется маркер, – это второй узел. Перемещаем мышь на нужное расстояние и щелкаем левой кнопкой мыши ещё раз, чтобы получить первый узел.

ЗАДАНИЕ 10. Каким символом отображается пункт ввода формул в MathCad?

- \_\_\_\_\_ +;
- \_\_\_\_\_ “ ;
- \_\_\_\_\_ ;
- \_\_\_\_\_ =.

**ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.**

1) Закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1. Что означает термин Computer Science и где он используется?**

- \_\_\_\_\_ **наука**  
**о средствах вычислительной техники, используется в большинстве стран Западной Европы и США;**
- \_\_\_\_\_ наука  
о средствах вычислительной кибернетики, используется в большинстве стран Западной Европы;
- \_\_\_\_\_ наука  
о средствах вычислительной графики, используется в странах Западной Европы и США;
- \_\_\_\_\_ наука  
о средствах вычислительной кибернетики, используется в большинстве стран восточной Европы.

**ЗАДАНИЕ 2. Операции, которые выполняет группа технического обеспечения в вычислительном центре.**

- \_\_\_\_\_ **техни**  
**ческое обслуживание всей вычислительной системы, ремонт и наладка устройств, а также**
- \_\_\_\_\_ **созда**  
нием программ для выполнения конкретных операции;
- \_\_\_\_\_ **подго**  
товка данных, с которыми будут работать программы, созданные прикладными программистами;
- \_\_\_\_\_ **разра**  
ботка, отладка и внедрение программного обеспечения, необходимого для функционирования самой  
вычислительной системы.

**ЗАДАНИЕ 3. Что включает в себя теория информации в информатике?**

- \_\_\_\_\_ **это**  
**изучение процессов, связанных с передачей, приёмом, преобразованием и хранением информации;**
- \_\_\_\_\_ **это**  
изучение процессов, связанных с передачей, локализацией, приёмом, преобразованием и хранением информации;
- \_\_\_\_\_ **это**  
изучение процессов, связанных с передачей, приёмом, преобразованием и удалением информации;
- \_\_\_\_\_ **это**  
изучение процессов, связанных с приёмом, преобразованием и хранением информации.

**ЗАДАНИЕ 4. Минимальная величина измерения информации в вычислительной технике.**

- \_\_\_\_\_ **байт;**
- \_\_\_\_\_ **двоич**  
ный разряд;

а из 16 взаимосвязанных бит;	групп бит.
<b>ЗАДАНИЕ 5. Что означает преобразование данных?</b>	
приёмы и методы преобразования структур данных;	это
приёмы и методы преобразования структур программ;	это
приёмы и методы преобразования локальных данных;	это
приёмы и методы преобразования логических данных.	это
<b>ЗАДАНИЕ 6. Международные стандарты на персональные компьютеры.</b>	
овый, деловой, портативный, рабочая станция, развлекательный;	масс
вый, деловой, портативный, рабочая станция, развлекательный, универсальный, специализированный;	массо
вый, деловой, портативный, рабочая станция, универсальный, специализированный;	массо
вый, деловой, портативный, развлекательный, универсальный, специализированный.	массо
<b>ЗАДАНИЕ 7. В чем заключается стандартизация аппаратно-программных средств в информатике?</b>	
обеспечение их совместимости;	это
обеспечение их состоятельности;	это
обеспечение их постоянства;	это
обеспечение их корректности.	это
<b>ЗАДАНИЕ 8. Классификация компьютеров по уровню специализации.</b>	
ерсальные и специализированные;	унив
тивные и рабочие станции;	порта
ализированные и мини-ЭВМ;	специ
рсальные и портативные.	униве
<b>ЗАДАНИЕ 9. Какое явление называется регистрацией сигналов?</b>	
взаимодействии сигналов с физическими телами в них происходят изменения свойств;	при
взаимодействии сигналов с физическими телами в них происходят коррекция их свойств;	при
взаимодействии сигналов с элементарными телами в них происходят изменения свойств;	при
взаимодействии сигналов с физическими телами в них не происходят изменения свойств.	при
<b>ЗАДАНИЕ 10. Функции мобильных вычислительных устройств.</b>	
ции средств связи и позволяют работать с интернетом;	функ

- работ
- а со встроенным программным обеспечением;
- измен
- ять конфигурацию внешних устройств;
- функ
- ции записных книжек.

**ЗАДАНИЕ 11. Как происходит извлечение информации из данных?**

- путё
- м подбора метода преобразования данных;**
- путём
- подбора метода обработки данных;
- путём
- подбора метода редактирования данных;
- путём
- подбора метода инициализации данных.

**ЗАДАНИЕ 12. Что такое конфигурация вычислительной системы?**

- это
- состав вычислительной системы;**
- это
- блочная-модульная конструкция вычислительной системы;
- это
- аппаратная и программная совместимость вычислительной системы;
- это
- программная совместимость вычислительной системы.

**ЗАДАНИЕ 13. Что понимают в информатике под информацией.**

- прод
- укт взаимодействия данных и адекватным им методов преобразования;**
- взаим
- одействие локальных данных и адекватным им методов преобразования;
- прод
- кт взаимодействия данных и адекватным им методов защиты данных;
- прод
- кт взаимодействия данных и не адекватным им методов преобразования.

**ЗАДАНИЕ 14. Как осуществляются согласования между отдельными узлами и блоками вычислительной системы.**

- с
- помощью аппаратных интерфейсов;**
- с
- помощью внешних устройств;
- с
- помощью внутренних устройств;
- с
- помощью внешних и внутренних устройств.

**ЗАДАНИЕ 15. Почему одни и те же данные могут поставлять разную информацию?**

- это
- зависит от степени адекватности взаимодействующих с данными методов их преобразования;**
- это
- зависит от степени неадекватности взаимодействующих с данными методов их преобразования;
- это
- зависит от степени неадекватности не взаимодействующих с данными методов их преобразования;
- это
- зависит от степени адекватности взаимодействующих с данными методов их анализа.

**ЗАДАНИЕ 16. Чем отличаются последовательные интерфейсы от параллельных интерфейсов компьютеров.**

- имею
- т более простое строение и меньшую производительность;**

- \_\_\_\_\_ внешним устройством;
- \_\_\_\_\_ имею т более сложное строение и большую производительность;
- \_\_\_\_\_ имею т более простое строение и большую производительность.

**ЗАДАНИЕ 17. В каком виде может существовать информация?**

- \_\_\_\_\_ текст **ов, рисунков, чертежей, фотографий, световых или звуковых сигналов, радиоволн, электрических и нервных импульсов;**
- \_\_\_\_\_ текст ов, рисунков, чертежей, фотографий, светодиодов, радиоволн, электрических и нервных импульсов;
- \_\_\_\_\_ текст ов, чертежей, фотографий, световых или звуковых сигналов, радиоволн;
- \_\_\_\_\_ рисунок ков, фотографий, световых или звуковых сигналов, радиоволн, электрических и механических импульсов.

**ЗАДАНИЕ 18. Какова цель компьютерной программы?**

- \_\_\_\_\_ упра **влять аппаратными средствами вычислительной системы;**
- \_\_\_\_\_ управ лять операционной системой;
- \_\_\_\_\_ управ лять операторами вычислительной системы;
- \_\_\_\_\_ управ лять вычислительным процессом.

**ЗАДАНИЕ 19. Формула Хартли по определению количества информации.**

- \_\_\_\_\_ | =  **$\log_2 N$ ;**
- \_\_\_\_\_ | =  $\log_3 N$ ;
- \_\_\_\_\_ | =  $\log_5 N$ ;
- \_\_\_\_\_ | =  $\log_{10} N$ .

**ЗАДАНИЕ 20. Назначение низкого уровня программного обеспечения.**

- \_\_\_\_\_ **взаи** **модействие с базовыми аппаратными средствами;**
- \_\_\_\_\_ **взаим** одействие с системным уровнем программного обеспечения;
- \_\_\_\_\_ **взаим** одействие с базовыми программными средствами;
- \_\_\_\_\_ **взаим** одействие с базовыми аппаратными и программными средствами.

**ЗАДАНИЕ 21. Какую единицу информации предложил Клод Шеннон?**

- \_\_\_\_\_ **один** **бит;**
- \_\_\_\_\_ один байт;
- \_\_\_\_\_ один разряд;
- \_\_\_\_\_ один бит и байт.

**ЗАДАНИЕ 22. Назначение флэш-технологий в базовом программном обеспечении.**

—	_____	<b>изме</b>
—	<b>нение содержания ППЗУ непосредственно в составе вычислительной системы;</b>	<b>измен</b>
—	_____	<b>измен</b>
—	ение содержания ПЗУ непосредственно в составе вычислительной системы;	<b>измен</b>
—	_____	<b>измен</b>
—	ение содержания аппаратных средств непосредственно в составе вычислительной системы;	<b>измен</b>
—	_____	<b>измен</b>
—	ение содержания ППЗУ непосредственно на программаторах.	

**ЗАДАНИЕ 23. Перечислить свойства информации.**

—	_____	<b>объе</b>
—	<b>ктивность, полнота, достоверность, адекватность, доступность, актуальность;</b>	<b>объек</b>
—	_____	<b>объек</b>
—	тивность, разносторонность, достоверность, адекватность, доступность, актуальность;	<b>объек</b>
—	_____	<b>объек</b>
—	тивность, полнота, прозрачность, адекватность, доступность, актуальность;	<b>объек</b>
—	_____	<b>объек</b>
—	тивность, полнота, достоверность, неадекватность, доступность, актуальность.	

**ЗАДАНИЕ 24. Роль программного обеспечения служебного уровня.**

—	_____	<b>взаи</b>
—	<b>модельствует с программами базового уровня и с программами системного уровня;</b>	<b>взаим</b>
—	_____	<b>взаим</b>
—	одействует с программами базового уровня;	<b>взаим</b>
—	_____	<b>взаим</b>
—	одействует с программами системного уровня;	<b>взаим</b>
—	_____	<b>взаим</b>
—	одействует с аппаратными средствами базового и системного уровня.	

**ЗАДАНИЕ 25. Какая информация является более объективной (привести пример)?**

—	_____	<b>инфо</b>
—	<b>рмация, в которую методы преобразования вносят меньший субъективный элемент, например, в результате наблюдения фотоснимка объекта образуется более объективная информация, чем в результате наблюдения рисунка того же объекта, выполненного человеком;</b>	<b>инфо</b>
—	_____	<b>инфо</b>
—	рмация, вносящая минимум погрешностей в ход информационного процесса, например, в результате наблюдения фотоснимка объекта образуется не более объективная информация, чем в результате наблюдения рисунка того же объекта, выполненного человеком;	<b>инфо</b>
—	_____	<b>как</b>
—	неполная, так и избыточная информация сдерживающая принятие решений, например, в результате наблюдения снимка объекта образуется более не объективная информация, чем в результате наблюдения рисунка того же объекта, выполненного человеком;	<b>как</b>
—	_____	<b>если</b>
—	полезный сигнал зарегистрирован более чётко, чем посторонние сигналы, то объективность информации может быть более высокой, в результате наблюдения фотоснимка объекта образуется более объективная информация, чем в результате наблюдения рисунка того же объекта, выполненного роботом.	<b>если</b>

**ЗАДАНИЕ 26. Отличие текстовых процессоров от текстовых редакторов.**

—	_____	<b>позв</b>
—	<b>оляют не только вводить и редактировать текст, но и выполнять различные виды его форматирования;</b>	<b>позво</b>
—	_____	<b>позво</b>
—	оляют не только вводить и редактировать текст, но и выводить текст;	<b>позво</b>
—	_____	<b>позво</b>
—	оляют не только вводить и редактировать текст, но и выполнять различные виды его систематизации;	<b>позво</b>
—	_____	<b>позво</b>
—	оляют не только вводить и редактировать текст, но и выполнять различные виды его привязки к объектам.	

**ЗАДАНИЕ 27. Какая информация называется достоверной?**

- \_\_\_\_\_ **если**  
она отражает истинное положение дел;
- \_\_\_\_\_ **если**  
она характеризует качество информации;
- \_\_\_\_\_ **если**  
она определяет достаточность данных для понимания и принятия решений;
- \_\_\_\_\_ **если**  
она определяется степенью её близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления.

**ЗАДАНИЕ 28. Функции графических редакторов.**

- \_\_\_\_\_ **созд**  
ания и обработка графических изображений;
- \_\_\_\_\_ **созда**  
ния и обработка мультимедийных изображений;
- \_\_\_\_\_ **созда**  
ние и обработка электронных изображений;
- \_\_\_\_\_ **созда**  
ние и обработка текстовых данных.

**ЗАДАНИЕ 29. Как повысить достоверность информации?**

- \_\_\_\_\_ **если**  
полезный сигнал зарегистрирован более чётко, чем посторонние сигналы, то достоверность информации может быть более высокой;
- \_\_\_\_\_ **чем**  
полнее данные и чем шире диапазон методов, которые можно использовать, то достоверность информации может быть более высокой;
- \_\_\_\_\_ **как**  
полная, так и избыточная информация способствуют принятию решений, то достоверность информации может быть более высокой;
- \_\_\_\_\_ **В**  
ходе информационного процесса степень объективности информации всегда повышается, тогда достоверность информации может быть более высокой.

**ЗАДАНИЕ 30. В чем отличие векторных графических редакторов от растровых?**

- \_\_\_\_\_ **спос**  
обом представления данных об изображении, а именно, элементарным объектом векторного изображения является линия;
- \_\_\_\_\_ **спос**  
обом представления данных об изображении, а именно, элементарным объектом векторного изображения является точка;
- \_\_\_\_\_ **спосо**  
бом представления данных об изображении, а именно, элементарным объектом векторного изображения является трёхмерная композиция;
- \_\_\_\_\_ **спосо**  
бом представления данных об изображении, а именно, элементарным объектом векторного изображения является трёхмерная анимация.

**2) Открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности, короткий ответ: Да/Нет):**

**ЗАДАНИЕ 1. Адекватность информации - это степень соответствия информации реальному объекту.**

Ответ: **Да**

**ЗАДАНИЕ 2. Базы данных содержат широкий спектр данных (числовые, текстовые, мультимедийные и т.д.).**

Ответ: **Да**

**ЗАДАНИЕ 3. Доступность информации – это степень соответствия информации реальному объекту.**

Ответ: **Нет**

**ЗАДАНИЕ 4. Электронные таблицы предоставляют широкий спектр методов для работы с числовыми данными.**

Ответ: **Да**

**ЗАДАНИЕ 5. Актуальность информации – это степень соответствия информации текущему моменту времени.**

Ответ: **Да**

**ЗАДАНИЕ 6. Назначение систем автоматизированного проектирования – это автоматическое обеспечение на всех этапах проектирования технических заданий.**

Ответ: **Нет**

**ЗАДАНИЕ 7. При обработке информации увеличиваются объём и разнообразие информации.**

Ответ: **Да**

**ЗАДАНИЕ 8. Настольные издательские системы отличаются от текстовых процессоров более расширенными средствами управления взаимодействием текста с параметрами страницы и с графическими объектами.**

Ответ: **Да**

**ЗАДАНИЕ 9. Компьютеры обрабатывают информацию с помощью компьютерных органов и систем.**

Ответ: **Нет**

**ЗАДАНИЕ 10. Экспертные системы используют для анализа данных, содержащихся в базах знаний и для автоматизации процесса вёрстки.**

Ответ: **Нет**

**ЗАДАНИЕ 11. Фильтрация данных – это приведение данных к одинаковой форме, чтобы сделать их сопоставимыми между собой.**

Ответ: **Нет**

**ЗАДАНИЕ 12. Web-редакторы предназначены для создания и редактирования Web-документов.**

Ответ: **Да**

**ЗАДАНИЕ 13. Информационные ресурсы – это идеи человечества и указания по их реализации, накопленные в форме, позволяющей их воспроизводство.**

Ответ: **Да**

**ЗАДАНИЕ 14. Интегрированные системы делопроизводства - это аппаратные средства для автоматизации рабочего места руководителя.**

Ответ: **Нет**

**ЗАДАНИЕ 15. Информационные технологии - это книги, статьи, патенты, диссертации, научно-исследовательская и опытно-конструкторская документация, технические переводы.**

Ответ: **Нет**

**ЗАДАНИЕ 16. Геоинформационные системы предназначены для автоматизации картографических и геодезических работ на основе информации, полученной топографическими или аэрокосмическими методами.**

Ответ: **Да**

**ЗАДАНИЕ 17. Информационные технологии находят своё применение в промышленности, торговле, управлении, банковской системе, образовании, здравоохранении, геологии, медицине и науке, транспорте и связи.**

Ответ: **Да**

**ЗАДАНИЕ 18. Функции программных средств просмотра и воспроизведения предназначены только для первичных просмотров документов различных типов.**

Ответ: **Нет**

**ЗАДАНИЕ 19. Физические методы регистрации данных – это механическое перемещение тел, изменение положения тела и его скорости перемещения, изменение электрических, магнитных и оптических характеристик образов тел, изменение химического состава поверхности тел.**

Ответ: **Нет**

**ЗАДАНИЕ 20. Функции программных средств монитора установки – это следить за процессами, происходящими в компьютерной системе.**

Ответ: **Нет**

**3) Открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):**

**ЗАДАНИЕ 1. Как и на каком уровне в живой природе происходит накопление и передача данных?**

Ответ (5 баллов): **На биохимическом уровне происходит накопление и передача данных в живой природе. Живые организмы и растения обрабатывают информацию с помощью своих органов и систем.**

Ответ (2 балла): На биохимическом уровне происходит накопление и передача данных.

**ЗАДАНИЕ 2. Указать расположение простейших средств управления установкой и удалением программ.**

Ответ (5 баллов): **Стандартное средство установки программ запускают командой Пуск - Настройка - Панель управления - Установка и удаление программ. После двойного щелчка на указанном значке открывается диалоговое окно Свойства: Установка и удаление программ. Для установки произвольного программного обеспечения надо в левой части окна щёлкнуть на значке Установка программ. Для удаления программ следует щёлкнуть на значке Изменение или Удаление программ.**

Ответ (2 балла): Простейшее средство установки программ запускают командой Пуск - Настройка - Панель управления - Установка и удаление программ. После двойного щелчка на указанном значке открывается диалоговое окно Свойства: Установка и удаление программ.

**ЗАДАНИЕ 3. Какую операцию с данными необходимо предварительно выполнить для автоматизации работы с данными?**

Ответ (5 баллов): **Работа с большими наборами данных автоматизируется, когда данные упорядочены, то есть образуют заданную структуру. Существует три основных типа структур данных: линейная, табличная и иерархическая.**

Ответ (2 балла): Работа с большими наборами данных автоматизируется, когда данные упорядочены, то есть образуют заданную структуру.

**ЗАДАНИЕ 4. Объяснить формирования изображения на экране жидкокристаллического монитора.**

Ответ (5 баллов): **Изображение на экране ЖК монитора образуется в результате прохождения белого света от диода подсветки через ячейки, прозрачность которых зависит от приложенного к ним напряжения. Элементарная триада состоит из трёх ячеек зелёного, красного и синего цвета и соответствует одному пикселу экрана. Размер монитора по диагонали и разрешение экрана однозначно определяет размер такой триады и, тем самым, зернистость изображения.**

Ответ (2 балла): Изображение на экране ЖК монитора образуется в результате прохождения белого света от диода подсветки через ячейки, прозрачность которых зависит от приложенного к ним напряжения.

**ЗАДАНИЕ 5. Дать название и описание системы кодирования в вычислительной технике и на чем она основана?**

Ответ (5 баллов): **Системой кодирования в вычислительной технике называется двоичным кодированием и основана она на представлении данных последовательностью всего двух знаков: 0 и 1. Эти знаки называются двоичными цифрами или битами. Одним битом могут быть выражены два значения: 0 или 1 (да или нет, истина или ложь). Двумя битами можно выразить четыре различных значения: 00 01 10 11. Тремя битами можно закодировать восемь различных значений: 000 001 010 011 100 101 110 111.  $n$  битами можно закодировать  $N = 2^n$  различных значений.**

Ответ (2 балла): Системой кодирования в вычислительной технике называется двоичным кодированием и основана она на представлении данных последовательностью всего двух знаков: 0 и 1. Эти знаки называются двоичными цифрами или битами.

**ЗАДАНИЕ 6. Проанализировать расположение программного обеспечения, поддерживающее работу клавиатуры.**

Ответ (5 баллов): **Основные функции клавиатуры не нуждаются в поддержке специальными системными программами (драйверами). Необходимое программное обеспечение для клавиатуры имеется в микросхеме ПЗУ и входит в составе базовой системы ввода-вывода (BIOS). Потому компьютер реагирует на нажатия клавиш сразу после его включения.**

Ответ (2 балла): Необходимое программное обеспечение для клавиатуры имеется в микросхеме ПЗУ и входит в составе базовой системы ввода-вывода (BIOS).

**ЗАДАНИЕ 7. Дать характеристику метода кодирования графической информации, который называется индексным.**

Ответ (5 баллов): При кодировании цветной информации с помощью восьми бит можно передать только **256** цветовых оттенков. Такой метод кодирования цвета называется *индексным*. При этом код каждой точки раstra выражает не цвет сам по себе, а только его номер (*индекс*) в справочной таблице, называемой *палитрой*. Эта палитра должна прикладываться к графическим данным.

Ответ (2 балла): Кодирование цветной информации с помощью восьми бит называется *индексным*. При этом код каждой точки раstra выражает не цвет сам по себе, а только его номер (*индекс*) в справочной таблице, называемой *палитрой*.

**ЗАДАНИЕ 8. Какова производительность внутренней передачи данных на жёстких дисках и от чего она зависит?**

Ответ (5 баллов): Все жёсткие диски имеют очень высокий показатель скорости внутренней передачи данных, и потому их производительность (от нескольких Мбайт/с до 80 Мбайт/с) зависит от характеристик интерфейса, с помощью которого они связаны с материнской платой.

Ответ (2 балла): Производительность: от нескольких Мбайт/с до 80 Мбайт/с, зависит от характеристик интерфейса.

**ЗАДАНИЕ 9. Какие устройства выполняют разложение звуковых сигналов в гармонические ряды и представление их в виде дискретных цифровых сигналов?**

Ответ (5 баллов): Метод FM основан на том, что звуковой сигнал разлагается на простейшие гармонические сигналы разной частоты, каждый из которых может быть кодом. Разложение звуковых сигналов в гармонические ряды и представление их в виде дискретных цифровых сигналов выполняют специальные устройства – аналогово-цифровые преобразователи (АЦП).

Ответ (2 балла): Разложение звуковых сигналов в гармонические ряды и представление их в виде дискретных цифровых сигналов выполняют специальные устройства – аналогово-цифровые преобразователи (АЦП).

**ЗАДАНИЕ 10. Объяснить, в чем необходимость постоянной регенерация ячеек оперативной памяти компьютера?**

Ответ (5 баллов): Ячейки динамической памяти – это микроконденсаторы, способные накапливать заряд на своих обкладках. Это наиболее распространённый и экономически доступный тип памяти. Недостатки этого типа памяти в том, что запись данных происходит медленно и заряды ячеек рассеиваются в пространстве. Если оперативную память постоянно не «подзаряжать», то утрата данных происходит через несколько сотых долей секунды. Поэтому в компьютере происходит постоянная регенерация ячеек оперативной памяти.

Ответ (2 балла): Если оперативную память постоянно не «подзаряжать», то утрата данных происходит через несколько сотых долей секунды. Поэтому в компьютере происходит постоянная регенерация ячеек оперативной памяти.