

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Энергетики и автоматизированных систем  
 С.И. Лукьянов  
«07» декабря 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ИНФОРМАТИКА**  
*НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*

Направление подготовки (специальность)  
**21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО**  
цифр наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль/ специализация) программы  
**Электрификация и автоматизация горного производства**  
Наименование направленности (профиля) подготовки (специализации)

Уровень высшего образования  
**специалитет**

Форма обучения  
**очная**

Институт	Энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Информатики и информационной безопасности
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск  
2016 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело», утвержденного приказом МОиН РФ от 17.10.2016 № 1298.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Информатики и информационной безопасности  
(наименование кафедры - разработчика)

«01» сентября 2017 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой  / И.И. Баранкова/  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией  
института Энергетики и автоматизированных систем  
(наименование факультета (института) - исполнителя)

«20» сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель  / С.И. Лукьянов/  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:  
Зав. кафедрой Горных машин и транспортно-технологических комплексов  
(наименование выпускающей кафедры)

 / А.Д. Кольга/  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа составлена:

зав. кафедрой ИиИБ, д.т.н., профессор  
(должность, ученая степень, ученое звание)  
 / И.И. Баранкова /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

зав. кафедрой Бизнес-информатики и  
информационных технологий, к.п.н., профессор  
(должность, ученая степень, ученое звание)  
 / Г.Н. Чусавитина /  
(подпись) (И.О. Фамилия)



## 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Информатика» является повышение исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Горное дело».

## 2. Место дисциплины в структуре ООП подготовки бакалавра

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин.

Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Проектная деятельность», «Теория автоматического управления», «Программирование для автоматизированного горного оборудования», «Современные системы управления базами данных», учебных и производственных практик.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
<b>ОПК-1</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			
<b>Знать</b>	иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий ; основные определения и понятия информации и информационной безопасности	основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры	основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для самостоятельного приобретения новых знаний и умений с использованием современных образовательных и информационных технологий; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с	анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов ее достижения; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет и	внедрять и использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности; классифицировать угрозы информационной безопасности и средств обеспечения ИБ

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
	использованием глобальной информационной сети Интернет; распознавать действие вредоносных программ	библиотечными фондами по профилю деятельности	
<b>Владеть:</b>	иметь понятие о средствах обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; Представлением о возможности использования информационных технологий для решения профессиональных задач; техническими и программными средствами переработки информации при работе с ПК	современными методами обработки, хранения и защиты информации; навыками самостоятельного применения методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации
<b>ОПК-7</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов			
<b>Знать</b>	сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; ; современные тенденции в развитии информационных технологий	понятие и основные виды архитектуры ЭВМ; способы хранения информации; основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач основные приемы алгоритмизации;  структуру организации ПК, классификацию периферийных устройств; современные языки программирования,	основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; базы данных, программное
<b>Уметь</b>	обсуждать способы	оценивать достоверность	самостоятельно

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
	эффективного получения и хранения и переработки информации	информации, сопоставляя различные источники; произвести сравнительный анализ возможностей доступных средств обработки информации; (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей
<b>Владеть</b>	навыками поиска хранения, переработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения задач; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач профессиональной деятельности; практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде;	навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов	технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

- аудиторная работа – 72 часов;
- самостоятельная работа – 36 часов;
- подготовка к экзамену – 36 часов.

#### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент	
		Л	ПЗ	СР			
Модуль 1	Тема 1.1. Технические средства реализации	II	0,5		1	Реферат. Тематическое	ОП

	информационных процессов					компьютерное тестирование.	К-7 з
<b>Общие вопросы информатики</b>	<b>Тема 1.2.</b> Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации.	II	0,5		1	Реферат. Тематическое компьютерное тестирование.	ОП К-7 з
<b>Модуль 2</b>	<b>Тема 2.1.</b> Современные операционные системы Windows, Linux. Сравнительный анализ, технологии работы. Понятие о системном администрировании	II	0,5	2	2	Реферат. Тематическое компьютерное тестирование.	ОП К-7 зу
<b>Системное и прикладное программное обеспечение</b>	<b>Тема 2.2.</b> Прикладное программное обеспечение	II	0,5		2	Реферат. Тематическое компьютерное тестирование.	ОП К-1 зув
<b>Модуль 3</b>	<b>Тема 3.1.</b> Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.	II	0,5		2	Реферат. Тематическое компьютерное тестирование.	
<b>Локальные и глобальные сети</b>	<b>Тема 3.2.</b> Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение	II	0,5		2	Реферат. Тематическое компьютерное тестирование.	ОП К-7 зу
	<b>Тема 3.3.</b> Основы WEB-технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернет	II			2	Конкурс проектов WEB-	ОП К-1 зув
<b>Модуль 4 Программные средства реализации информационных процессов</b>	<b>Тема 4.1.</b> Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях Microsoft Word, OpenOffice Writer.	II	2	6	2	Реферат. ИДЗ	ОП К-1 зув
	<b>Тема 4.2.</b> Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, OpenOffice Calc.	II	2	6	2	ИДЗ	ОП К-1 зув
<b>Модуль 5. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств</b>	<b>Тема 5.1.</b> Базовые алгоритмы. Модели решения задач с использованием логических функций	II	1	6	2	ИДЗ, АКР	ОП К-1 зув
	<b>Тема 5.2.</b> Алгоритмы	II	2	4	2	ИДЗ	ОП

	поиска по критерию						К-1 зуб
<b>Модуль 6</b> <b>Языки программирования высокого уровня</b>	<b>Тема 6.1.</b> Понятие о структурном программировании. Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов.	II	2	10/4	2	Тематическое компьютерное тестирование, Интернет-тестирование ФЭПО Олимпиада	ОП К-1 зуб
<b>Модуль 7</b>	<b>Тема 7.1.</b> Объектно-ориентированное программирование. Понятие объекта, свойства, метода.	II	1	4/2	2	<b>ИДЗ, АКР</b>	ОП К-1 зуб
<b>Технологии программирования</b>	<b>Тема 7.2.</b> Объектно-ориентированное программирование. Создание пользовательских приложений	II	1	4/4	2	<b>ИДЗ</b>	ОП К-1 зуб
<b>Модуль 8</b> <b>Информационные системы. Базы данных.</b>	<b>Тема 8.1.</b> Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития	II	1	4	2	Тематическое компьютерное тестирование, Интернет-тестирование ФЭПО	
	<b>Тема 8.2.</b> Основные функции СУБД. Основные объекты файла базы данных. Приемы работы в СУБД Access	II	2	6	2	<b>ИДЗ</b>	ОП К-7 зуб  ОП К-1 зуб
<b>Модуль 9</b> <b>Основы защиты информации</b>	<b>Тема 9.1.</b> Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну	II	1		2	Тематическое компьютерное тестирование, Интернет-тестирование ФЭПО	ОП К-7 зуб
	<b>Компьютерное тестирование</b>	II		2	4	Интернет-тестирование ФЭПО	
	<b>Подготовка к экзамену</b>	II			36	<b>Промежуточный контроль-Экзамен</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>		<b>18</b>	<b>54/22</b> <b>И</b>	<b>72</b>		<b>144</b>

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа, АКР – аудиторная контрольная работа, ИДЗ – индивидуальное задание.

## 5. Образовательные и информационные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины используются:

- a) **Традиционная технология**, включающая в себя объяснение преподавателя на лекциях, самостоятельную работу с учебной и справочной литературой по дисциплине, выполнение заданий по методическим указаниям.
- b) **Вводная лекция** – для целостного представления об учебном предмете и анализа учебно-



методической литературы;

- c) **Обзорные лекции** – для систематизации научных знаний на высоком уровне с использованием ассоциативных связей в процессе представления и осмысления информации;
  - d) **Проблемные лекции** – для ведения диалога студентов с преподавателем по сложным темам, для более полного раскрытия содержания проблемы по некоторым темам, а так же для развития исследовательских навыков и изучения способов решения задач;
- 2) **Лекции-визуализации** – для наглядного представления материалов курса. Лекционные занятия проводятся с использованием презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук), в качестве наглядных материалов используются: Web-ориентированные программные учебные материалы, электронные плакаты, презентации к лекциям.
- 3) **Модульно-компетентностная технология**, включающая в себя жесткое структурирование содержания учебного материала, сопровождающаяся обязательными блоками домашних заданий, контрольных работ и тестированием по каждой теме содержания курса. Для формирования у студентов основных понятий дисциплины используются:
- a) **Кейс-методы** – для овладения системой знаний и умений и творческого их использования в профессиональной деятельности и самообразовании; для квалифицированного и независимого решения профессиональных задач; для ориентации в многообразии учебных программ, пособий, литературы и выбора наиболее эффективных в применении к конкретной ситуации; для осуществления саморефлексии для дальнейшего профессионального, творческого роста и социализации личности.
- 4) **Интерактивное обучение**.. Все практические занятия проводятся в интерактивной форме. В рамках интерактивного обучения студентов применяются:
- a) *Case-study* – для анализа реальных проблемных ситуаций и поиска лучших вариантов решений, разбор результатов тематических контрольных работ, анализ ошибок, совместный поиск вариантов рационального решения проблемы.
  - b) **Методы ИТ** – для применения компьютеров в процессе освоения дисциплины и доступа к ЭОР кафедры и Интернет-ресурсам.
  - c) **Проблемное обучение** – для стимулирования к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы. Для этого каждому студенту выдаётся индивидуальная тема, по которой он должен составить реферат.
- 5) **Контекстное обучение** – для мотивации студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применение. Овладев в рамках изучения дисциплины навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств, студент приобретет способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем по профилю своей профессиональной деятельности;
- a) **Междисциплинарное обучение** – для использования знаний из различных областей, их группировки и концентрации в контексте решаемой задачи. Для реализации данного метода обучения студентам выдаются задания по решения задач из другой предметной области.
- 6) Для приобретения **новых фактических знаний и практических умений** используются практические занятия:
- a) компьютерный практикум;

- б) разбор результатов тематических контрольных работ, анализ ошибок, совместный поиск вариантов рационального решения учебной проблемы.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов** Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде чтения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

Раздел/ тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы контроля
<b>Тема 1.1. Технические средства реализации информационных процессов</b>	Изучение литературы и интернет-источников. Подготовка тематического реферата. Подготовка к компьютерному тестированию.	1	Текущий контроль
<b>Тема 1.2. Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации.</b>	Изучение литературы и интернет-источников. Подготовка тематического реферата. Подготовка к компьютерному тестированию.	1	Текущий контроль
<b>Тема 2.1. Современные операционные системы Windows, Linux. Сравнительный анализ, технологии работы. Понятие о системном администрировании</b>	Изучение литературы и интернет-источников. Подготовка тематического реферата. Подготовка к компьютерному тестированию.	2	Текущий контроль
<b>Тема 2.2. Прикладное программное обеспечение</b>	Изучение литературы и интернет-источников. Подготовка тематического реферата. Подготовка к компьютерному тестированию.	2	Текущий контроль
<b>Тема 3.1. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.</b>	Изучение литературы и интернет-источников. Подготовка тематического реферата. Подготовка к компьютерному тестированию.	2	Текущий контроль
<b>Тема 3.2. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение</b>	Изучение литературы и интернет-источников. Подготовка тематического реферата. Подготовка к компьютерному тестированию.	2	Текущий контроль
<b>Тема 3.3. Основы WEB-технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернет</b>	Самостоятельное изучение литературы, посвященной сайтостроительству.	2	Текущий контроль
<b>Тема 4.1. Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях Microsoft Word, OpenOffice Writer.</b>	Изучение теоретического лекционного материала. Самостоятельное изучение офисных средств разработки презентаций.	2	Текущий контроль
<b>Тема 4.2. Анализ и визуализация данных. Средства представления и</b>	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ.	2	Текущий контроль

обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, OpenOffice Calc.	Подготовка к АКР.		
Тема 5.1. Базовые алгоритмы. Модели решения задач с использованием логических функций	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ. Подготовка к АКР.	2	Текущий контроль
Тема 5.2. Алгоритмы поиска по критерию	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ	2	Текущий контроль
Тема 6.1. Понятие о структурном программировании. Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов.	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ. Подготовка к АКР.	2	Текущий контроль
Тема 7.1. Объектно-ориентированное программирование. Понятие объекта, свойства, метода.	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ. Подготовка к АКР.	2	Текущий контроль
Тема 7.2. Объектно-ориентированное программирование. Создание пользовательских приложений	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ. Подготовка к АКР.	2	Текущий контроль
Тема 8.1. Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ	2	Текущий контроль
Тема 8.2. Основные функции СУБД. Основные объекты файла базы данных. Приемы работы в СУБД Access	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ	2	Текущий контроль
Тема 9.1. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников.	2	Текущий контроль
Компьютерное тестирование	Подготовка к компьютерному тестированию.	4	
Подготовка к экзамену	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение примерных экзаменационных заданий	36	Промежуточный контроль. Экзамен
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>72</b>	

### Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

#### Темы рефератов

1. Организация и средства человеко-машинного интерфейса
2. Новейшие достижения в информатике
3. Данные и информация. Единицы информации
4. Экономические и правовые аспекты информационных технологий
5. Локальные компьютерные сети
6. Интернет технологии
7. Интернет. Службы и возможности
8. Электронная почта и телеконференции
9. Технология World Wide Web
10. Электронная коммерция в Интернете

11. Базы данных в Интернет
12. Безопасность в Интернет
13. Новейшие направления в области создания технологий программирования
14. Методы защиты информации
15. Системы защиты информации
16. Защита баз данных
17. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования
18. Защита цифровой информации методами стеганографии
19. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами
20. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.
21. Начала общей теории информации
22. Основы информационного моделирования
23. Интеллектуальные информационные системы
24. Информационные ресурсы
25. Информационный потенциал общества
26. Человек в информационном обществе
27. Технология создания гипертекстовых документов
28. Языки разметки гипертекстовых документов
29. Web-программирование
30. Коллективное использование разнородных информационных ресурсов

### **Примеры аудиторных контрольных работ:**

Вариант компьютерного теста для проведения промежуточного контроля по теме «Решение математических и функциональных задач в электронном табличном редакторе MS Excel»

1.	<p style="text-align: center;"><b>Какая ссылка на ячейку в EXCEL является относительной?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A4;</li> <li>2. A\$5;</li> <li>3. \$A\$6;</li> <li>4. \$A7.</li> </ol>	1
2.	<p style="text-align: center;"><b>Электронная таблица – это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прикладная программа для обработки кодовых таблиц;</li> <li>2. Прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;</li> <li>3. Устройство компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;</li> <li>4. Системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц.</li> </ol>	2
3.	<p style="text-align: center;"><b>Что из перечисленного не является характеристикой ячейки?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Адрес;</li> <li>2. Цвет заливки;</li> <li>3. Формула;</li> <li>4. Фильтр;</li> <li>5. Значение.</li> </ol>	4
4.	<p style="text-align: center;"><b>Какой формат ячейки необходимо выбрать для данного образца 10.10.2005?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Числовой;</li> <li>2. Текстовый;</li> <li>3. Дата;</li> <li>4. Общий.</li> </ol>	3
5.	<p style="text-align: center;"><b>Как можно объединить несколько ячеек рабочего листа?</b></p>	1

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Меню Формат / Ячейки / Выравнивание / Объединение ячеек;</li> <li>2. Формат / Объединить;</li> <li>3. Контекстное меню / Объединить;</li> <li>4. Меню Правка / Объединить.</li> </ol>	
6.	<p><b>В режим редактирования формулы в Excel <u>нельзя</u> перейти с помощью:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функциональной клавиши F2;</li> <li>2. Двойным щелчком мыши;</li> <li>3. Одинарным щелчком мыши в строке формул;</li> <li>4. Пункта меню Правка-Формула.</li> </ol>	4
7.	<p><b>В качестве аргументов функций в Excel могут использоваться:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Другие функции;</li> <li>2. Ссылки на ячейки;</li> <li>3. Ссылки на диапазоны ячеек;</li> <li>4. Текстовые значения;</li> <li>5. Числовые значения.</li> </ol>	1 2 3 4 5
8.	<p><b>Какую из приведенных функций необходимо задать для вычисления</b></p> $\text{Arc cos}(\pi)$ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. =ARCCOS(ПИ)</li> <li>2. =ACOS(ПИ())</li> <li>3. =ACOS(ПИ)</li> <li>4. =ACOS(PI())</li> </ol>	2
9.	<p><b>Функция, вычисляющая одно или другое выражение в зависимости от результатов проверки условия, называется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ИЛИ();</li> <li>2. И();</li> <li>3. СЧЕТЕСЛИ();</li> <li>4. ЕСЛИ();</li> <li>5. СУММЕСЛИ() .</li> </ol>	4
10.	<p><b>Функция ЕСЛИ используется для:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверки нескольких логических выражений на истинность;</li> <li>2. Проверки значений в указанном диапазоне ячеек;</li> <li>3. Проверки нескольких логических выражений на ложность;</li> <li>4. Для выбора одного из двух действий в зависимости от какого-либо условия.</li> </ol>	4
11.	<p><b>После копирования формулы (A1+B1)*\$C\$1 из ячейки B5 в ячейку C8 она адаптируется в C8 на:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (B4+C4)*\$C\$1</li> <li>2. (B4+C4)*\$D\$4</li> <li>3. (A1+B1)*\$D\$4</li> <li>4. (A1+B1)*\$C\$1</li> <li>5. (A5+B5)*D5</li> </ol>	1
12.	<p><b>Чтобы имеющийся на рабочем листе Excel числовой ряд автоматически изменялся при изменении шага нужно использовать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заполнение с помощью меню Правка/ Заполнить /Прогрессия;</li> <li>2. Создание формулы с относительным адресом для шага;</li> <li>3. Метод автозаполнения;</li> <li>4. Создание формулы с абсолютным адресом для шага.</li> </ol>	4
13.	<p><b>Диаграмма Excel, отдельные значения которой представлены точками в декартовой системе координат, называется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. точечной;</li> <li>2. линейчатой;</li> <li>3. круговой;</li> <li>4. гистограммой.</li> </ol>	1

14.	<p><b>Функция СЧЁТЕСЛИ используется для:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для подсчета количества ячеек, удовлетворяющих определенному условию;</li> <li>2. Для вычисления суммы по указанному диапазону ячеек;</li> <li>3. Проверки значений в указанном диапазоне ячеек;</li> <li>4. Суммирует ячейки, заданные критерием.</li> </ol>	1
15.	<p><b>Выберите правильную формулу для решения задачи.</b>  <b>Определить количество отрицательных чисел из ячеек A10:A20.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. =СЧЁТЕСЛИ(A10:A20;"&lt;0";A10:A20)</li> <li>2. =СУММЕСЛИ(A10:A20;"&lt;0")</li> <li>3. =СЧЁТ(A10:A20;"&lt;0")</li> <li>4. =СЧЁТЕСЛИ(A10:A20;"&lt;0")</li> </ol>	4

## Перечень тем и заданий для подготовки к экзамену:

### Контрольные вопросы и задания к Модулям 1, 2, 3

1. Перечислите состав, назначение и основные элементы персонального компьютера.
2. Приведите классификацию информационных технологий по различным признакам.
3. Какие программные средства принадлежат к системному, прикладному и служебному ПО?
4. Перечислите уровни модели OSI. Какие протоколы принадлежат к прикладному и сетевому уровням?
5. Перечислите программные средства для создания WEB-документа.
6. Перечислите основные топологии сетей.

### Контрольные вопросы к Модулю 4

1. Что относится к параметрам форматирования шрифта, абзаца, страницы?
2. Перечислите этапы работы со сложным многостраничным документом.
3. В чем состоит удобство работы со стилями?
4. Зачем нужны колонтитулы?
5. Как создать автоматическое оглавление документа?
6. Назначение OLE-протокола.

### Контрольные вопросы и задания к Модулю 5

1. Перечислите виды адресации ячеек. Правила изменения адресов при копировании в разных направлениях.
2. Каков синтаксис встроенных функций Excel?
3. Назовите предназначение, область применения и синтаксис логических функций.
4. Какие функции Excel отвечают за поиск наименьших, наибольших, средних значений, сумм, произведений по сплошным и не сплошным диапазонам.
5. Перечислите виды и назначения диаграмм Excel. Укажите порядок построения.
6. Перечислите порядок решения задач оптимизации.
7. Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является кратным 3 и принадлежит участку  $[-5; 5]$ , иначе наибольшее из чисел.
8. Вычислите значение функции в заданной точке и при заданном коэффициенте  $a$ .

$$z(x) = \begin{cases} \sin(x-a), & \text{если } x \in [-5; 5] \text{ и } a - \text{нечётное} \\ \ln(2) - a, & \text{если } x \in (5; 8] \text{ и } a - \text{нечётное} \\ \dots \end{cases}$$

9. Графически найдите корень уравнения  $0,5^x - 3 = -(x+1)^2$

### **Контрольные вопросы и задания к Модулю 8**

1. Назовите основные элементы реляционной таблицы/
2. Перечислите основные этапы проектирования РБД.
3. Перечислите виды связей.
4. Какими средствами СУБД обеспечивает целостность данных?
5. Перечислите виды и правила создания запросов MS Access.
6. Задание. Спроектировать и реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки.

### **Контрольные вопросы к Модулю 9**

1. Перечислите способы несанкционированного доступа к информации.
2. Какие законодательные акты РФ, регулируют правовые отношения в сфере информационной безопасности?
3. Как используется электронно-цифровая подпись?
4. Перечислите основные методы защиты вашего ПК.

### Пример экзаменационного билета

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

И.И.Баранкова

(подпись)

(И.О.Ф.)

\_\_\_\_\_ (дата)

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Направление подготовки

Профиль:

Кафедра: Информатики и информационной безопасности

Дисциплина: \_\_\_\_\_

Часов по ФГОС ВО (МГТУ): \_\_\_\_\_

Экзаменатор (экзаменаторы): \_\_\_\_\_

1.	Компьютерные вирусы. Классификация. Методы борьбы с вирусами.
2. MS Excel	Создать таблицу «Личная карточка сотрудника»: ФИО, Стаж, Категория, Оклад. 1) Назначить сотруднику премию по правилу: сотрудникам 2-ой категории со стажем выше 5 лет – А руб.; сотрудникам 1-ой категории со стажем выше 10 лет – В тыс. руб. 2) Сколько человек имеет 2-ую категорию? 3) Сколько денег в сумме получили сотрудники со стажем [5; 15] лет?
3. MS Access	Дана база данных « <b>Сеть аптек</b> ». База данных хранит информацию о лекарствах, хранящихся на складе, об аптеках, приобретающих эти лекарства, о заказах. 1) В каждой таблице выбрать первичные ключи. Установить связи между таблицами. 2) Создать запрос на выборку с условиями: Вывести информацию о лекарствах с ценой в диапазоне [100;400] рублей и название которых начинается на букву «А». 3) Создать запрос групповой запрос: Сколько заказов оформила каждая аптека? 4) Создать запрос групповой запрос: Вывести дату последнего заказа на лекарство с кодом «З».



## 7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

на оценку **«отлично»** – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне поиска, воспроизведения, переработки и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки по выбору оптимального метода решения типовых задач, навыки решения проблем и задач повышенной сложности, вынесения критических суждений по поводу полученных результатов решения;

на оценку **«хорошо»** – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне поиска, воспроизведения, переработки и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения типовых проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

на оценку **«удовлетворительно»** – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, навыки решения простых задач, применяя изученные алгоритмы;

на оценку **«неудовлетворительно»** – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

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

### Литература и Интернет-ресурсы:

#### Основная литература:

1. Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / СПб.: СПбНИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2013. – 90 с.- Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=43571](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43571) - Заглавие с экрана.
2. Федотова Е.Л., Федотов, А.А. Информатика: Курс лекций. Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с.: ил. - (Высшее образование). —.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=204273> . – Заглавие с экрана. ISBN 978-5-8199-0448-0.

#### Дополнительная литература:

3. Акулиничев, Ю.П. Теория информации [Электронный ресурс]. - СПб.: Питер, 2012. – 170 с.- Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10958](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10958) - Загл. с экрана.
4. Безручко, В.Т. Компьютерный практикум по курсу "Информатика": Учебное пособие / В.Т. Безручко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 368 с.: ил. - (Высшее образование). —.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=332293> .– Заглавие с экрана. – ISBN 978-5-8199-0330-8.
5. . Гарнаев, А.С. VBA [Электронный ресурс]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 848 с.- Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18441> - Загл. с экрана.
6. Михеев, Р. Б. VBA и программирование в MS Office для пользователей [Электронный ресурс]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 384 с.- Режим доступа: [ibooks.ru/reading.php?productid=18442](http://ibooks.ru/reading.php?productid=18442) - Загл. с экрана.
7. Гураков, А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office [Электронный ресурс]. - Томск: ТУСУР, 2012. – 120 с.- Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=28020>- Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9221-1254-3
8. Леоненков, А.Б. Решение задач оптимизации в среде MS Excel [Электронный ресурс]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 704 с.- Режим доступа <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18539> - Загл. с экрана.
9. Носова, Т.Н. Проектирование, ведение и использование базы данных предприятия: учеб. пособие для студентов специальностей 220301, 150106 200503, 260501 [Текст]: учеб. пособие / Т.Н. Носова, О.В. Пермякова. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 111 с.- (Высшее образование).
10. Серебренникова, И.Г. Решение задач в среде VBA [Текст]: учеб. пособие / И.Г.Серебренникова, Г.М. Коринченко, Т.Н. Носова, Л.Л. Демиденко. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 310 с.- (Высшее образование).

#### Методические указания

1. Коринченко, Г.М. Алгоритмы поиска информации в таблицах по критерию [Текст]: метод. указания для решения задач по дисциплине «Информатика» для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения / Г.М. Коринченко, И.Г. Серебренникова. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 16 с
2. Информатика [Электронный ресурс]: Учебно-методический комплекс / Елена Михайловна Разинкина, Евгений Игоревич Разинкин; ГОУ ВПО «МГТУ». – Электрон. дан. (17,2 Мб). – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: IBM PC, любой, более 1 GHz; 512 Мб RAM; 20 Мб HDD; MS Windows XP и выше; MS Internet Explorer 5.5 и выше, Adobe Flash Player 9.0 и выше; CD/

- DVD-ROM дисковод; мышь.
3. Проектирование реляционных баз данных с использованием семантического подхода [Электронный ресурс]: Компьютерная обучающая система: мультимедийное электронное издание / Татьяна Николаевна Носова; ГОУ ВПО «МГТУ». – Электрон. дан. и прогр. (1,62 Мб). – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: IBM PC, любой, более 1 GHz; 512 Мб RAM; 10 Мб HDD; MS Windows XP и выше; MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Adobe Flash Player 8.0 и выше; CD/DVD-ROM дисковод; мышь.
  4. Основные приемы работы в MS Excel [Электронный ресурс]: Интерактивный обучающий комплекс с элементами тренинга / Татьяна Николаевна Носова; ГОУ ВПО «МГТУ». – Электрон. дан. и прогр. (8,85 Мб). – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: IBM PC, любой, более 1 GHz; 512 Мб RAM; 10 Мб HDD; MS Windows XP и выше; MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Adobe Flash Player 8.0 и выше; CD/DVD-ROM дисковод; мышь.
  5. Пакет заданий по дисциплине «Информатика» для всех специальностей заочной формы обучения [Электронный ресурс] / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, В.В. Королева; ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые и граф. дан. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: IBM PC, любой, более 1 GHz; 512 Мб; 10 Мб HDD; MS Windows XP и выше; Adobe Reader; CD-ROM дисковод; мышь.

### Интернет - ресурсы

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электрон-ный ресурс] / – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>, свободный.– Загл. с экрана. Яз.рус.
2. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] /Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В., Web мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. Гос. б-ка, 1997. URL: <http://www.rsl.ru>, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
3. Российская национальная библиотека. [Электронный ресурс] / –URL: <http://www.nlr.ru>. Яз.рус.
4. Студенческая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://studlib.com>, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
5. Компьютера: все новости про компьютеры, железо, новые технологии, информационные технологии [Электронный ресурс]. – Периодическое электронное Интернет-издание – Режим доступа: <http://www.computerra.ru/> – Загл. с экрана. Яз. рус.

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Мультимедийные поточные аудитории университета	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Программные средства:	ОС Windows, ОС Linux Архиватор 7z Антивирус Касперского AVP Информационно-справочные системы Гарант, Консультант+ Microsoft Office, OpenOffice