

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
«20» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИНФОРМАТИКА
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки (специальность)

38.03.01 ЭКОНОМИКА
шифр наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль/ специализация) программы

ФИНАНСЫ И КРЕДИТ
наименование направленности (профиля) подготовки (специализации)

Уровень высшего образования
бакалавриат

Программа подготовки
академический бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт
Кафедра
Курс

Энергетики и автоматизированных систем
Информатики и информационной безопасности
1

Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 «Экономика», утвержденного приказом МОиН РФ от 12.11.2015 № 1327.

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 Экономики и финансов
(наименование выпускающей кафедр)

Зав. кафедрой  / А.В. Ивлев

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.



1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Информатика» состоит в приобретении обучающимися знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Информатика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

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: «Статистика», «Налоги и налогообложение», «Теория финансов», «Бухгалтерский учет», «Экономический анализ», «Банковское дело», «Финансовое моделирование бизнес-процессов», учебных и производственных практик.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать	<ul style="list-style-type: none">– общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;– определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик– основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач;– основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности;– основные возможности и функции современных операционных систем;– основные требования информационной безопасности;
Уметь	<ul style="list-style-type: none">– (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам;– использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации, оценивать достоверность информации;– использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности;
Владеть	<ul style="list-style-type: none">– основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач;– навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности;– технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач;– навыками оценки рациональности и оптимальности решения;– технологиями обработки баз данных
ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – современные технические средства и информационные технологии и возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных; – современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – уметь применять современные информационные технологии, приемы работы с Интернет-ресурсами, прикладные программные средства для решения аналитических и исследовательских задач; – проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИКТ; – использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; – создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками информационного поиска, анализа и обработки данных для выполнения работ в области производственной деятельности – навыками проектирования баз данных – навыками работы с современными СУБД

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц **216** акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 12,9 акад. часов:
 - аудиторная – 10 акад. часов;
 - внеаудиторная – 2,9 акад. часов
- самостоятельная работа – 194,4 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 8,7 акад. часа

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в академических часах)		Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции	Лаб. Занятия				
Модуль 1. Общие вопросы информатики							
Тема 1.1. Технические средства реализации информационных процессов	I			2	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ПК-8 зу
Тема 1.2. Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации.	I			2	Подготовка реферата. Поиск дополнительной информации по заданной теме	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ПК-8 зув ОПК-1 з
Модуль 2. Системное и прикладное программное обеспечение							
Тема 2.1. Современные операционные системы Windows, Linux. Сравнительный анализ, технологии работы. Понятие о системном администрировании	I			2	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ПК-8 зув ОПК-1 з
Тема 2.2. Прикладное программное обеспечение	I			2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала.	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ПК-8 зув ОПК-1 з
Модуль 3. Локальные и глобальные сети							

Тема 3.1. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.				2	Работа с образовательным порталом университета. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ПК-8 зув
Тема 3.2. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение				1,4	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ПК-8 зув
Тема 3.3. Основы WEB-технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернет				2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала.	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОПК-1 зув
Модуль 4 Программные средства реализации информационных процессов							
Тема 4.1. Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях MicrosoftWord, OpenOfficeWriter.		1	1	8	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала.	КРЗ	ОПК-1 зув
Тема 4.2. Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях MicrosoftExcel, OpenOfficeCalc.		1	1/1	8	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала.	КРЗ	ОПК-1 зув
Модуль 5. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств							
Тема 5.1. Базовые алгоритмы. Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов		0,5	0,5	12	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Выполнение КРЗ.	КРЗ	ОПК-1 зув
Тема 5.2. Алгоритмы поиска по критерию		0,5	0,5	12	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Выполнение КРЗ.	КРЗ	ОПК-1 зув
Модуль 6 Информационные системы. Базы данных.							

Тема 6.1. Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития	I	1	1/1	6	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Выполнение КРЗ.	КРЗ	ОПК-1 зу
Модуль 7 Основы защиты информации							
Тема 7.1. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну	I			4	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ПК-8 зу
Подготовка к промежуточному контролю	I			131			
Предаттестационное занятие			2				
Итого по дисциплине		4	6/2 И	194,4		Экзамен	

5. Образовательные и информационные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Информатика» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При проведении учебных занятий преподаватель обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств посредством проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций, учета особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

- **обзорные лекции** – для рассмотрения общих вопросов Информатики и информационных технологий, для систематизации и закрепления знаний;
- **информационные** – для ознакомления с техническими средствами реализации информационных процессов, со стандартами организации сетей, основными приемами защиты информации, и другой справочной информацией;
- **лекции-визуализации** – для наглядного представления способов решения алгоритмических и функциональных задач, визуализации результатов решения задач;
- **Семинар.**
- **Практическое занятие**, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала

- **проблемная** - для развития исследовательских навыков и изучения способов решения задач.
- **лекции с заранее запланированными ошибками** – направленные на поиск студентами синтаксических и алгоритмических ошибок при решении алгоритмических и функциональных задач, с последующей диагностикой слушателей и разбором сделанных ошибок.
- **Практическое занятие в форме практикума** – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.
- **Практическое занятие на основе кейс-метода** – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации

Формы учебных занятий с использованием игровых технологий:

- **Учебная игра**– форма воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого.
- **Деловая игра**– моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

Технологии проектного обучения

- **Творческий проект** – учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник, издание, экскурсия, подготовка заданий конкурсов и т.п.).
- **Информационный проект**– учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

- **Лекция-визуализация**– изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).
- **Практическое занятие в форме презентации**– представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

методы ИТ

- Подготовка и проведение лабораторных работ по поиску информации в сетях. Задание критериев поиска информации. Работа с поисковыми системами университета и внешними ресурсами.
- Подготовка и проведение лабораторных работ по Архивации данных с целью дальнейшего использования в средствах телекоммуникационных технологий: электронной почте, чате, телеконференции т.д.
- Организация доступа студентов к основным и дополнительным лекционным материалам с использованием клиент-серверных технологий (платформа e-Learning).
- Использование электронных образовательных ресурсов для организации самостоятельной работы студентов. Разработка преподавателями кафедры авторских ЭОР, подготовка перечня и ориентация студентов на государственные образовательные интернет-ресурсы.
- Использование в образовательном процессе электронных учебников, компьютерных обучающих систем, интерактивных упражнений.
- Компьютерный практикум.
- **работа в команде**
 - Разработка Web-проектов.
- **case-study**
 - Разбор результатов тематических контрольных работ, анализ ошибок, совместный поиск вариантов рационального решения учебной проблемы.
- **проблемное обучение**
 - Подготовка тематических рефератов, содержащих разделы, частично или полностью выносимые на самостоятельное изучение.
- **учебная дискуссия**
 - Проведение семинаров, посвященных вопросам информатики, подготовка тематических презентаций по заданным темам, и дальнейший обмен взглядами по конкретной проблеме.
- **использование тренингов**
 - Подготовка и проведение демонстрационных, тематических и итоговых компьютерных тестирований как в качестве локальных, так и внешних контрольных мероприятий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Информатика» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

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 обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий, подготовки к аудиторным контрольным работам и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

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 WorldWideWeb
 - 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
2. **Выполнение индивидуальных заданий по темам:**
- ✓ Использование MS Excel для решения математических, логических и прикладных задач.
 - ✓ Исследование графических возможностей MS Excel. Визуализация результатов решения задач.
 - ✓ Построение графиков функциональных зависимостей, параметрически заданных функций, трехмерных поверхностей.
 - ✓ Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов Алгоритмы расчетов с принятием решения по условию.
 - ✓ Алгоритмы поиска по критерию. Функции ВПР, СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ. Сортировки и фильтры.
 - ✓ Решение задачи из предметной области.

- ✓ Создание информационной системы предприятия.
- ✓ Подготовка отчета.

Примерные аудиторные работы (АР):

1. Тема 5.1. **Базовые алгоритмы. Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов**

Задача. Создать программу для вычисления значения функции в заданной точке $(x) =$

$$\sqrt{\left| \frac{\cos^2(x)}{\sqrt[3]{|e^{-\sin(x)+0.3}|}} \right|} - \operatorname{tg}(\pi x)$$

2. Группа из 25 студентов сдаёт три контрольных работы. Вычислить средний балл каждого студента и в зависимости от него выставить общую оценку по правилу:
 < 2.8 – «неуд»; < 3.5 – «удовл»; < 4.5 – «хорошо», иначе – «отл».

3. Построить в ДСК график кусочно-заданной функции
$$z(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{|x^2 - 3|} + 4}{\ln(2)}, & \text{если } x \in (-2; 2) \\ \cos\left(\frac{\pi}{24}x\right), & \text{если } x \in (3; 5) \\ e^{\sin(x)}, & \text{иначе} \end{cases}$$

Тема 5.2. Алгоритмы поиска по критерию

В таблице «Студенты» с полями (№ Зач, ФИО, Группа, Адрес, Стипендия). По заданным критериям произвести поиск информации

- ✓ По № Зач. получить ФИО,
 - ✓ По ФИО – Адрес,
- Создать формулы для ответа на вопросы:
- ✓ Сколько учится в заданной группе?
 - ✓ Найти суммарную стипендию в заданной группе.
 - ✓ Найти среднюю стипендию.
 - ✓ Сколько человек имеет фамилию на «К»?

Задача. Вычислить

$$K = \begin{cases} \text{среднее арифметическое}(a, b, c), & \text{если } \min(a, b, c) > 0 \\ \text{среднее геометрическое}(a, b, c), & \text{если } \min(a, b, c) < 0 \\ \text{сумму}, & \text{иначе} \end{cases}$$

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<p>ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; – основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; – определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик – основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; – основные возможности и функции современных операционных систем; – основные требования информационной безопасности; 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Данные и информация. Единицы информации 2. Характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации 3. Классификация программного обеспечения 4. Интернет. Службы и возможности 5. Сравнительный анализ современных операционных систем, основные функции. 6. Новейшие направления в области создания технологий программирования 7. Методы и средства защиты информации 8. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования 9. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну 10. Способы несанкционированного доступа к информации. 11. Какие законодательные акты РФ, регулируют правовые отношения в сфере информационной безопасности? 12. Как используется электронно-цифровая подпись? 13. Назовите отличия структурного и объектно-ориентированного программирования.

<p style="text-align: center;">Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам; – использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации, оценивать достоверность информации; – использовать современные информационно-коммуникационные технологий в процессе профессиональной деятельности; 	<p>Перечень заданий к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уметь создавать основные объекты баз данных. 2. Уметь работать со схемой данных. 4. Уметь пользоваться возможностями СУБД по обеспечению целостность данных. 5. Перечислите виды и правила создания запросов MS Access. 6. Уметь применять современные информационные технологии применяете для решения задач? <p>Задание. Спроектировать и реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определить первичные ключи. Установить связи. – Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой <p>Задание. Спроектировать и реализовать БД «Продажа комплектующих компьютерной системы», хранящую информацию о комплектующих, заказчиках и заказах.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определить первичные ключи. Установить связи. – Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой
<p style="text-align: center;">Владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> – основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; – навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности; – технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; – навыками оценки рациональности и оптимальности решения 	<p>Перечень вопросов и заданий к экзамену:</p> <p>Задача. Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является четным и принадлежит участку $[-5; 5]$, иначе наибольшее из чисел.</p> <p>Задача. Построить график функции при заданном коэффициенте a.</p> $z(x) = \begin{cases} \sin(x - a), & \text{если } x \in [-5; 5] \\ \ln(2) - a, & \text{если } x \in (5; 8] \\ \sqrt{ a - x }, & \text{иначе} \end{cases}$

ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – современные технические средства и информационные технологии возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных; – современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Локальные компьютерные сети. Топологии сетей 2. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях. 3. Уровни и протоколы модели OSI 4. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение 5. Клиент-серверные информационные технологии 6. Базы данных в Интернет 7. Защита цифровой информации методами стеганографии 8. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами 9. Защита баз данных 10. Знать основные этапы проектирования РБД. 11. Каков синтаксис встроенных функций Excel? 12. Каков синтаксис встроенных функций Excel? 13. Знать виды связей в MS Access.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – уметь применять современные информационные технологии, приемы работы с интернет-ресурсами, прикладные программные средства для решения аналитических и исследовательских задач; – проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИКТ; – использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; – создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета 	<p>Перечень заданий к промежуточному контролю:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уметь применять прикладные программные средства, использованные для решения аналитических и исследовательских задач в процессе изучения курса. 2. Уметь применять логических функций для решения прикладных задач. 3. Уметь применять статистические функции Excel отвечают за поиск наименьших, наибольших, средних значений, сумм, произведений по сплошными не сплошным диапазонам. 4. Уметь визуализировать результаты с использованием различных видов диаграмм. Укажите порядок построения. <p>Задача. Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является кратным 3 и принадлежит участку $[-5; 5]$, иначе наибольшее из чисел.</p> <p>Задача. Бригада работает по основному рабочему тарифу 10 руб/час. Вычислить размер заработной платы рабочего, если уральский коэффициент составляет 12%, налог 15 %. Если количество отработанных часов < 35 в неделю, оплата производится по основному рабочему тарифу, если < 45, -1,5 *основного тарифа, если > 45, рабочий получает 1,5 рабочего тарифа и премию в размере 50% от своей заработной платы.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Найти решение с применением статистических и логических функций электронных таблиц. ✓ Построить гистограмму распределения денежных средств.

Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками информационного поиска, анализа и обработки данных для выполнения работ в области производственной деятельности – навыками проектирования баз данных – навыками работы с современными СУБД 	<p style="text-align: center;">Перечень заданий к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные интернет-источники, содержащие документацию по основам организации производства, труда и управления производством и техническому контролю в своей профессиональной сфере. 2. Назовите основные подходы к проектированию информационных систем. 3. Приведите примеры использования информационных технологий при изучении других дисциплин. 4. Какими современными техническими средствами и информационными технологиями пользовались при выполнении заданий курса. <p>Задание. Используя доступные интернет-источники найти материалы, содержащие документацию по основам организации производства, труда и управления производством и техническому контролю в своей профессиональной сфере.</p> <p>Задание. Дана база данных «<i>Сеть аптек</i>». База данных хранит информацию о лекарствах, хранящихся на складе, об аптеках, приобретающих эти лекарства, о заказах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 «3».
----------------	---	---

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в компьютерном классе по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 1 теоретический вопрос и 2 практических задания.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

8 Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации: Учебное пособие / Баранова Е.К. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 183 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01169-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=334901> (дата обращения: 01.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 383 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00814-2. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/431772> (дата обращения: 01.09.2020)

б) Дополнительная литература:

1. Внуков, А.А. Защита информации: учебное пособие для вузов / А.А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/422772> (дата обращения: 01.09.2020)

2. Лебедев, В.М. Программирование на VBA в MS Excel: учебное пособие для вузов / В.М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-12231-2.—Текст:электронный//ЭБСЮрайт[сайт].—URL:<https://urait.ru/bcode/447096>(дата обращения: 01.09.2020)

3. Гуриков,С.Р.Информатика:Учебник/ГуриковС.Р.-Москва:Форум,НИЦИНФРА-М,2014.-464с.(Высшееобразование:Бакалавриат)ISBN978-5-91134-794-9.-Текст:электронный.-URL:<https://new.znanium.com/read?id=30863>(дата обращения: 01.09.2020)

4.

ДемиденкоЛ.Л.ОсновныеприемыработывреляционнойСУБДАССЕСС[Электронныйресурс]:практикум/Л.Л.Демиденко;МГТУ.-Магнитогорск:МГТУ,2016.-1электрон.опт.диск(CD-ROM).-Режимдоступа:<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2392.pdf&show=dcatalogues/1/1130084/2392.pdf&view=true>(дата обращения: 01.09.2020).-Макрообъект.

в) Методические указания:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ представлены в приложение 1.
2. Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ представлены в приложение 2.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно

Интернет-ресурсы:

1. Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <http://window.edu.ru/>, свободный доступ
2. Международная база полнотекстовых журналов SpringerJournals. – Режим доступа: <http://link.springer.com/>, вход по IP-адресам вуза
3. Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReference. – Режим доступа: <http://www.springer.com/references>, вход по IP-адресам вуза
4. Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Webofscience». – Режим доступа: <http://webofscience.com>, вход по IP-адресам вуза
5. Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus». – Режим доступа: <http://scopus.com>, вход по IP-адресам вуза
6. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – Режим доступа: https://elibrary.ru/project_risc.asp, регистрация по логину и паролю
7. Поисковая система Академия Google (GoogleScholar). - URL: <https://scholar.google.ru/>
8. Российская Государственная библиотека. Каталоги. – Режим обращения: <https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/>, свободный доступ
9. Университетская информационная система РОССИЯ. – Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru>, свободный доступ
10. Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru>, свободный доступ

11. Электронная база периодических изданий EastViewInformationServices, ООО «ИВИС». – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/> , вход по IP-адресам вуза, с внешней сети по логину и паролю

12. Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова. – Режим обращения: <http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp>, вход с внешней сети по логину и паролю

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах с целью получения практических умений для формирования и развития профессиональных навыков и соответствующих компетенций по дисциплине «Информатика».

При подготовке к выполнению заданий лабораторной работы используйте лекции, справочный материал программного обеспечения, рекомендованную литературу и цифровые образовательные ресурсы соответствующих методических материалов, размещенных в сети Интернет или локальной сети университета.

Перед выполнением лабораторной работы необходимо получить свой вариант индивидуального задания у преподавателя.

Прежде чем приступить к выполнению лабораторной работы, внимательно прочтите рекомендации к ее выполнению. Ознакомьтесь с перечнем рекомендуемой литературы, повторите теоретический материал, относящийся к теме работы.

Ответьте на контрольные вопросы, выполните задания для самостоятельного выполнения.

По результатам лабораторной работы предоставляется отчет. Отчет к лабораторным работам должен содержать:

- название лабораторной работы;
- цель и задачи работы;
- краткие теоретические сведения;
- задания по лабораторной работе;
- ход работы - описание последовательности действий при выполнении работы;
- выводы или результаты. Результаты выполнения лабораторной работы могут быть представлены в электронном варианте или распечатанные.

Результаты выполнения заданий лабораторной работы можно сохранить на образовательном портале в личном кабинете и использовать при подготовке к экзамену.

Защита работы и результаты оценивания.

Защита проводится в два этапа.

1. Демонстрируются результаты выполнения задания. В случае выполнения лабораторной работы, предусматривающей разработку программы, при помощи тестового примера доказывается, что результат, получаемый при выполнении программы, является правильным.

2. Для защиты работы студенту необходимо ответить на дополнительные вопросы преподавателя.

Лабораторная работа считается выполненной и защищенной, если выполнены все задания и даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы.

Лабораторная работа считается выполненной и незащищенной, если выполнены все задания, но не даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы или ответы были не полные.

Каждая лабораторная работа оценивается определенным количеством баллов исходя из 5-бальной шкалы.

Студентам, не выполнившим в полном объеме все задания лабораторной работы, или пропустившим по уважительной причине лабораторную работу, необходимо выполнить ее самостоятельно в компьютерном классе, результаты выполненной работы сохранить на Флеш-накопителе или на образовательном портале. Результаты предоставить в сроки, указанные преподавателем вместе с отчетом, демонстрацией полученных результатов в компьютерном классе или предоставлением материалов на электронном образовательном ресурсе.

**Правила по технике безопасности для обучающихся
при проведении лабораторных работ**

Общие правила:

1. Лабораторные работы проводятся под наблюдением преподавателя. К выполнению лабораторных работ студенты допускаются только после прослушивания инструктажа по технике безопасности и противопожарным мерам. После инструктажа каждый студент расписывается в журнале.

2. Строго выполнять правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе в кабинете.

3. Все лабораторные работы проводятся за компьютерными столами учебного кабинета. Студентам не разрешается без уважительной причины отлучаться из кабинета до полного окончания лабораторных работ.

4. На рабочем месте должны находиться только необходимые для работы оборудование и материалы. Класть сумки необходимо на специально отведенный для этого стол.

5. Бережно обращаться с оргтехникой. Входить в класс разрешается только после звонка на урок, спокойно, не торопясь, не задевая столы.

6. Занимать места в кабинете необходимо согласно «Схеме посадочных мест», начиная с первых парт.

7. Студент отвечает за состояние рабочего места и сохранность размещенного на нем оборудования.

8. Соблюдение всех вышеперечисленных рекомендаций по организации учебного процесса с использованием компьютеров и технических средств обучения должно способствовать сохранению оптимального уровня работоспособности и функционального состояния организма, на протяжении всех учебных занятий в колледже и полной безопасности для их жизни и здоровья.

Перед началом работы:

1. Проверить порядок на рабочем месте;

2. Отрегулировать положение монитора так, чтобы расстояние от глаз до экрана составляло не менее 50 см.

Во время работы:

1. Во время работы монитор является источником электромагнитного излучения, которое неблагоприятно действует на зрение. Поэтому надо работать на расстоянии 60-70 см, соблюдая правильную осанку (вертикально прямая спина, плечи опущены и расслаблены, ноги на полу не скрещены, стоят на подставке для ног, локти, запястья и кисти рук на одном уровне).

2. Непрерывное занятие студента за компьютером не должно превышать 30 минут. По истечении данного времени необходим перерыв длительностью 5 минут для снятия напряжения глаз. Для снятия усталости мышц используйте комплекс упражнений по профилактике зрительного утомления, упражнения для рук и плечевого пояса, для туловища и ног.

3. При плохом самочувствии, появлении головной боли, головокружении и др. прекратить работу и сообщить об этом преподавателю.

4. Обо всех неисправностях немедленно сообщать преподавателю;

5. В случае аварийной ситуации выключить компьютер.

По окончании работы:

1. Собрать методические указания к лабораторным работам и сдать их преподавателю;

2. Выключить ЭВМ после разрешения преподавателя;

3. Навести порядок на рабочем месте.

При работе в компьютерном классе строго запрещается:

1. Находиться в верхней одежде и грязной обуви;

2. Принимать пищу на рабочем месте и в компьютерном кабинете.

3. Удалять и перемещать чужие файлы;

4. Приносить и запускать свое программное обеспечение (программы);

5. Работать на ЭВМ грязными или мокрыми руками;

6. Прикасаться пальцами к мониторам, стучать по ним;

7. Включать и выключать компьютер без разрешения преподавателя;
8. Класть диски, книги, тетради на составляющие компьютера;
9. Подключать к компьютеру свои устройства (сот. телефоны, плееры).
10. Работать на не исправном компьютере;
11. Оставлять вычислительную технику на длительное время без присмотра;
12. Прикасаться к электрическим вилкам, розеткам, проводам, разъемам, задним стенкам системного блока и монитора;
13. Вскрывать корпуса, вынимать и вставлять разъемы, платы

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общие положения

Настоящие методические указания предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информатика» и оказания помощи в самостоятельном изучении теоретического и реализации компетенций обучаемых.

Данные методические указания не являются учебным пособием, поэтому перед началом выполнения самостоятельного задания следует изучить соответствующие разделы лекционных занятий, материалов образовательного портала, разделов основной и дополнительной литературы, представленных в пункте 8. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» данной РПД.

Цели и задачи самостоятельной работы

Цель самостоятельной работы – содействие оптимальному усвоению учебного материала обучающимися, развитие их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

Задачи самостоятельной работы:

- повышение исходного уровня владения информационными технологиями;
- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение стандартных задач профессиональной деятельности;
- развитие работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- самостоятельно использование стандартных программных средств сбора, обработки, хранения и защиты информации
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля за его эффективностью.

Особенностью изучения дисциплины «Информатика» является освоение теоретического материала и получение практических умений, направленных на использование современных информационных технологий.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы и формы контроля и время на выполнение каждого вида самостоятельной работы указаны в пункте 4. «Структура и содержание дисциплины (модуля)» данной РПД.

Порядок выполнения

При выполнении текущей внеаудиторной самостоятельной работы обучающемуся следует придерживаться следующего порядка действий:

- 1) внимательно изучить соответствующие теоретические разделы дисциплины, пользуясь материалами (лекционными, презентационными, аудио-визуальными):
 - a) предоставляемыми преподавателем на лекционных занятиях;
 - b) предоставляемыми преподавателем в рамках электронных образовательных курсов;
 - c) содержащимися в учебниках и учебных пособиях ЭБС (электронно-библиотечных систем), электронных каталогов университета и Интернет-ресурсов.
- 2) Подробно разобрать типовые примеры решения задач, рассмотренные в рамках аудиторной контактной работы с преподавателем.

- 3) Применить полученные теоретические знания и практические навыки к решению индивидуальных заданий, к прохождению компьютерных тестирований и к решению олимпиадных заданий.
- 4) При необходимости, сформировать перечень вопросов, вызвавших затруднения в процессе самостоятельной работы. Обсудить возникшие вопросы со студентами группы, в рамках командно-проектной работы, и с преподавателем, в рамках консультационной помощи, реализованной либо в контактной форме, либо средствами информационно-образовательной среды ВУЗа.

Критерии оценки внеаудиторных самостоятельных работ

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы.

В качестве форм текущего контроля по дисциплине используются: защита реферата, индивидуальные домашние задания, аудиторные контрольные работы, компьютерное тестирование, участие в конкурсах и олимпиадах.

Максимальное количество баллов обучающийся получает, если:

- выполняет ИДЗ в соответствии со всеми заявленными требованиями;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать рациональность решения текущей задачи.;
- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую теоретический раздел;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

50~85% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно выполнено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

36~50% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

35% и менее от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки. В "0" баллов преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы или не было представлено для проверки.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель обучающегося. Рейтинговый показатель обучающегося влияет

на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.

Показатели и критерии оценивания полученных знаний представлены в пункте 7.6) «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации» данной РПД.