



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
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  
«26» сентября 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ИНФОРМАТИКА**  
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки (специальность)

**29.03.05 КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*шифр наименование направления подготовки (специальности)*

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

Программа подготовки  
**прикладной бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

Институт  
Кафедра  
Курс  
Семестр

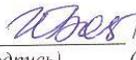
Энергетики и автоматизированных систем  
Информатики и информационной безопасности  
1  
1

Магнитогорск  
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 29.03.05 «Конструирование изделий лёгкой промышленности», утвержденного приказом МОиН РФ от 11.08.2016 № 1003.

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

«07» сентября 2018 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)

«26» сентября 2018 г., протокол № 1.

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

Согласовано:

Зав. кафедрой Дизайна  
(наименование выпускающей кафедры)

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

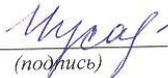
Рабочая программа составлена:

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

Цели освоения дисциплины «Информатика» состоят 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; в повышении исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и в овладении необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Конструирование изделий лёгкой промышленности».

## 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», «Компьютерное моделирование рудных месторождений», учебных и производственных практик.

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>(ОПК-2)</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследований	
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– современные информационные технологии, прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности</li><li>– основные характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</li><li>– особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ;</li><li>– основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач;</li><li>– основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности;</li><li>– основные возможности и функции современных операционных систем;</li></ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– уметь применять современные информационные технологии, приемы работы с интернет-ресурсами, прикладные программные средства для решения задач производственной деятельности;</li><li>– пользоваться основными средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</li><li>– использовать доступные средства сбора, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации по тематике исследования, разработки и использования технической документации, основных нормативных документов</li><li>– использовать современные ИКТ, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности</li><li>– использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач</li><li>– применять офисные приложения для решения задач с использованием основ-</li></ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	ных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов для теоретических и экспериментальных исследований</li> <li>– навыками сбора и обработки необходимых данных; для теоретических и экспериментальных исследований</li> <li>– навыками использования современные ИКТ для решения прикладных задач естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</li> <li>– навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; технологиями обработки баз данных</li> <li>– - навыками выбора и применения инструментальных средств для обработки данных</li> </ul>
<b>(ПК-8) способностью подготавливать презентации, научно-технические отчеты и представления разработанных изделий на аттестацию и сертификацию</b>	
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.</li> <li>– основные принципы создания презентации;</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать ИКТ для сбора, передачи, обработки информации;</li> <li>– подготавливать презентации для представления разработанных изделий на аттестацию и сертификацию;</li> <li>– создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет для создания научно-технических отчетов.</li> </ul>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками сбора и обработки необходимых данных для подготовки научно-технических отчетов</li> <li>– навыками подготовки для представления разработанных изделий на аттестацию и сертификацию.</li> </ul>
<b>(ПК -5) способностью проводить анализ состояния и динамики показателей качества материалов и изделий легкой промышленности с использованием необходимых методов и средств исследований</b>	
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы использования ИКТ при решении задач профессиональной деятельности;</li> <li>– современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации для профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно проводить поиск необходимой информации с использованием Интернет о показателях качества материалов и изделий легкой промышленности;</li> <li>– применять методики использования компьютеризированных средств для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета для использования полученных знаний на междисциплинарном уровне;</li> <li>– работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач</li> </ul>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– современными информационно-коммуникационными технологиями (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации</li> <li>– навыками сбора и обработки информации для формирования профессиональных качеств; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде</li> </ul>

<b>Структурный элемент компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	– возможностями современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных для решения профессиональных задач

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы (**144** акад. часов), в т.ч.

- –контактная работа – 75.2 акад. часов:
- – аудиторная – 72 акад. часов;
- – внеаудиторная – 3,2 акад. часов
- самостоятельная работа – **33,1** часа;
- подготовка к экзамену – **35,7** часов

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)		Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		Л	ПЗ				
<b>Модуль 1 Общие вопросы информатики</b>							
<b>Тема 1.1.</b> Технические средства реализации информационных процессов	I	1	2	1	Изучение литературы и интернет-источников. Поиск дополнительной информации по заданной теме. Подготовка тематического реферата	<b>Защита реферата. ИДЗ</b>	<b>ОПК-2<sub>3</sub> ПК-8<sub>3</sub></b>
<b>Тема 1.2.</b> Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации.	I	0,5		1	Изучение литературы и интернет-источников. Подготовка тематического реферата. Выполнение ИДЗ	<b>Реферат</b>	<b>ОПК-2<sub>3</sub> ПК-8<sub>3у</sub></b>
<b>Модуль 2 Системное и прикладное программное обеспечение</b>							
<b>Тема 2.1.</b> Современные операционные системы Windows, Linux. Сравнительный анализ, технологии работы. Понятие о системном администрировании	I	0,3		1	Самостоятельная работа с интернет-источниками. Работа с материалами образовательного портала. Подготовка тематического реферата.	<b>Реферат</b>	<b>ОПК-2<sub>3</sub></b>
<b>Тема 2.2.</b> Прикладное программное обеспечение	I	0,2	2(арх)	1	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Выполнение ИДЗ.	<b>ИДЗ</b>	<b>ОПК-2<sub>зуб</sub></b>
<b>Модуль 3 Программные средства реализации информационных процессов</b>							
<b>Тема 3.1.</b> Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях Microsoft Word, OpenOffice Writer.	I	2	6/2	2	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Подготовка к практическим занятиям. Вы-	<b>ИДЗ</b>	<b>ОПК-2<sub>зуб</sub></b>

					полнение ИДЗ.		
<b>Тема 3.2.</b> Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, OpenOffice Calc.	<b>I</b>	<b>2</b>	<b>6/4</b>	<b>1,1</b>	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ. Подготовка к АКР.	<b>ИДЗ, АКР</b>	<b>ОПК-2</b> зуб, <b>ПК-5 –</b> у,в
<b>Тема 3.3.</b> Создание презентаций в офисном приложении PowerPoint					Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ..	<b>ИДЗ</b>	<b>ПК-8</b> зуб
<b>Модуль 4. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств</b>							
<b>Тема 4.1.</b> Базовые алгоритмы. Модели решения задач с использованием логических функций и функций обработки массивов. Вычисление итоговых значений.	<b>I</b>	<b>1,5</b>	<b>8/2</b>	<b>2</b>	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ. Разработка и реализация алгоритмов решения задач. Подготовка к АКР.	<b>ИДЗ, АКР</b>	<b>ОПК-2</b> зуб, <b>ПК-5 –</b> у,в
<b>Тема 4.2.</b> Алгоритмы поиска по критерию.	<b>I</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ	<b>ИДЗ</b>	<b>ОПК-2</b> зуб, <b>ПК-5 –</b> у,в
<b>Модуль 5 Языки программирования высокого уровня</b>							
<b>Тема 5.1.</b> . Состав и назначение компонентов системы программирования. Формы представления алгоритмов. Понятие о структурном программировании. Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов. Обработка массивов	<b>I</b>	<b>2</b>	<b>12/4</b>	<b>2</b>	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ. Подготовка к АКР.	<b>ИДЗ, АКР</b> Участие в олимпиадах по программированию	<b>ОПК-2</b> зуб,
<b>Модуль 6</b> <b>Технологии программирования</b>							
<b>Тема 6.1.</b> Объектно-ориентированное программиро-	<b>I</b>	<b>1</b>	<b>2/4</b>	<b>2</b>	Изучение теоретического лек-	<b>ИДЗ</b>	<b>ОПК-2</b>

вание. Понятие объекта, свойства, метода.					ционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ.		зуб, ПК-5 – у,в
<b>Тема 6.2.</b> Объектно-ориентированное программирование. Создание пользовательских приложений	I	1	4/4	2	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ.	ИДЗ	ОПК-2 зуб, ПК-5 – у,в
<b>Модуль 7 Информационные системы. Базы данных.</b>							
<b>Тема 7.1.</b> Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития	I	0,5	1	2	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Самостоятельное изучение учебной и научно-литературной работы с материалами образовательного портала и ЭБС Подготовка к интернет-тестированию ФЭПО	Интернет-тестирование ФЭПО	ОК-8 зуб
<b>Тема 7.2.</b> Основные функции СУБД. Основные объекты файла базы данных. Приемы работы в СУБД Access	I	3,5	8	2	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ	ИДЗ	ПК-8 зуб ОПК-2 зуб
<b>Модуль 8 Локальные и глобальные сети</b>							
<b>Тема 8.1.</b> Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.	I	1,5		2	Изучение литературы и интернет-источников. Подготовка тематического реферата. Подготовка к компьютерному тестированию.	Реферат. Интернет-тестирование ФЭПО	ОК-8
<b>Тема 8.2.</b> Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение	I			2	Изучение литературы и интернет-источников.	Реферат. Интернет-тестирование ФЭПО	ОК-8
<b>Тема 8.3.</b> Основы WEB-технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернет	I			2	Самостоятельное изучение литературы, посвященной сайтостроительству. Разработка сайта на конкурс.	Конкурс WEB-проектов	ПК-8 ОПК-2 зуб
<b>Модуль 9 Основы защиты информации</b>							
<b>Тема 9.1.</b> Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну	I	0,5	1	2	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Подготовка	ИДЗ Интернет-тестирование ФЭПО	ПК-5 зуб

					ИДЗ		
<b>Компьютерное тестирование</b>	<b>I</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	Подготовка к компьютерному тестированию.	Интернет-тестирование ФЭПО	
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>I</b>				Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение примерных экзаменационных заданий	<b>Экзамен - 35,7</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>18</b>	<b>54/18 I</b>	<b>33,1</b>			<b>140,8</b>

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа (33,1+35,7), АКР – аудиторная контрольная работа, ИДЗ – индивидуальное задание.

## 5. Образовательные 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.



### Тема 3.3. Разработка презентаций

Создание презентации по указанной теме с использованием объектов smart-art, анимациями и звуковым сопровождением.

### Тема 4.1. Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов с использованием логических функций и функций обработки массивов

1. Вычислить значение функции в диапазоне  $x \in [-12; 12]$  при заданном коэффициенте  $a$ :

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

По полученным данным построить график.

2. **Задача.** Премияльный фонд предприятия (5 человек) составляет 25 тыс. руб. Каждый сотрудник 1 категории получает 1000 руб., 2 категории 2000 руб., 3 категории – 3000 руб. Оставшиеся деньги распределяются равномерно между всеми сотрудниками. Распределить фонд без остатка.
3. Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является кратным 3 и принадлежит участку  $[-5; 5]$ , иначе наибольшее из чисел.
4. Создать на одном листе ЭТ таблицу

номер рейса,	пункт назначения,	стоимость билета

На листе 2 создать таблицу 2:

Фамилия	Номер рейса	Стоимость билета	Наценка	Итоговая стоимость
(1)	(2)	(3*)	(4)	(5*)

Столбец 3 заполняется с применением функции обработки массивов ВПР(), используя данных из таблицы 1.

5. **Вычисление итогов.** Вывести итоговые значения с помощью функций вычислений итогов (например, `счетесли()`, `суммесли()`): найти общую стоимость билетов без наценки; найти общее количество пассажиров рейса 745.

### Тема 4.2. Алгоритмы поиска по критерию

1. В таблице «Сотрудники» с полями (Таб№, ФИО, Разряд, Оклад, Должность) по заданным критериям произвести поиск информации
  - По Таб№ получить ФИО,
  - По ФИО-- Оклад,
  - Сколько человек имеет 14-ый разряд?
  - Найти суммарный оклад администраторов.
  - Найти средний оклад дизайнеров.
  - Сколько человек имеет фамилию на «С»?

### Тема 5.1. Состав и назначение компонентов системы программирования. Формы представления алгоритмов. Структура программы

1. **Задача.** Составить блок-схему и программу для нахождения корней квадратного уравнения. При  $D < 0$  выдать «Корней нет»
2. **Задача.** Составить блок-схему и программу для расчета минимальной температуры за июнь.
3. **Задача.** Даны четыре числа. Если они образуют арифметическую прогрессию, то выдать их сумму, если геометрическую – произведение, иначе найти среднее арифметическое.
4. **Задача.** Дана последовательность из  $n$  чисел. Определить сколько в ней содержится отрицательных чисел.
5. **Задача.** Вычислить произведение нечетных элементов в массиве из  $n$  строк и  $m$  столбцов.

### Тема 6.1. Объектно-ориентированное программирование. Понятие объекта, свойства, метода.

**Задача.** Создать программу, которая с помощью свойств и методов объекта будет выделять максимальное число из последовательности чисел в ячейках на листе Excel (например, изменением цвета, курсивом).

**Тема 6.2. Объектно-ориентированное программирование. Создание пользовательских приложений**  
Создать пользовательское приложение «Абитуриент» для удобного ввода информации в базу данных. При выборе города в раскрывающемся списке «Город» появляются список доступных городов, при выборе города – список доступных учебных заведений. Баллы ЕГЭ ввести с использованием элемента управления «Счетчик». Сохранить данных на листе Excel.

**Модуль 7 Информационные системы. Базы данных.**

Спроектировать базу данных “Кадры”, содержащую следующую информацию: табельный номер сотрудника, его ФИО, должность и разряд, ставку разряда, название отдела. При проектировании таблиц учесть, что у каждого отдела есть начальник.

Вывести информацию (выполнить запросы): всех сотрудников, чьи фамилии начинаются на букву И, сумму всех сотрудников финансового отдела, общее количество сотрудников на предприятии.

**Тема 8.3. Основы WEB-технологий.**

Инструменты создания информационных объектов для Интернет. Создать сайт для участия в конкурсе на произвольную тему с использованием web-технологий.

**Тема 9.1. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.**

Создать архив документов, составляющих гос. тайну и защитить его паролем.

**Примерные аудиторные контрольные работы (АКР):**

**Тема 3.2. Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, OpenOffice Calc**

1. Написать формулу для вычисления с использованием математических функций.

$$y = 1,1e^x + \left| \cos \sqrt{\pi x} \right| - \frac{4}{9}.$$

2. Написать формулу для таблицы Пифагора с применением смешанных ссылок.

3. 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».

4. Построить в ДСК график кусочно-заданной функции

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

5. Составить таблицу расчета суммы за оказанные услуги парикмахерской. На листе 1 создать таблицу 1:

Код услуги,	наименования услуги,	стоимость.

На листе 2 создать таблицу 2.

Код услуги	Стоимость по прежнему	Категория клиента	Скидка	Итоговая цена
(1)	(2*)	(3)	(4*)	(5*)

Примечание к таблице 2:

Столбец 2 заполняется используя данные из таблицы 1 с помощью функции ВПР().

**Тема 5.1. Понятие о структурном программировании. Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов**

**Задача.** Создать программу для вычисления в заданной точке x значения функции y(x):

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

**Задача .** Вычислить значение K:

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

**Задача.** Дана последовательность целочисленных значений. Определить порядковый номер максимального элемента.

**Задача.** Найти след матрицы (сумму элементов на главной диагонали).

**Тема 7.2.** Основные функции СУБД. Основные объекты файла базы данных. Приемы работы в СУБД Access  
На рисунке приведена схема базы данных «Библиотека».

Книги
Код книги
Автор
Название
Цена
Кол-во экзempl.

Читатель
№ чит билета
ФИО
Адрес

Книги на руках
Код книги
№ чит билета
Дата получения
Дата возврата

- Задать ключевые поля;
- Создать схему данных, т.е. установить связи между таблицами и указать типы связей;
- Создать запрос: Подсчитать сколько книг в среднем у каждого читателя

Поле				
Имя таблицы				
Групповая операция				
Перекрестная таблица				
Условие отбора				
Или:				

## 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
	<b>(ОПК-2)</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследований	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач;</li> <li>– основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– основные возможности и функции современных операционных систем;</li> <li>– современные информационные технологии, прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности</li> <li>– основные характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</li> <li>– особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ;</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</li> <li>2. Новейшие направления в области создания технологий программирования</li> <li>3. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</li> <li>4. Компьютеризированные средства решения задач профессиональной деятельности</li> <li>5. Методы и средства защиты информации</li> <li>6. Защита баз данных</li> <li>7. основные возможности и функции современных операционных систем</li> <li>8. Состав и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик</li> <li>9. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования</li> </ol>

- уметь применять современные информационные технологии, приемы работы с интернет-ресурсами, прикладные программные средства для решения задач производственной деятельности;
- пользоваться основными средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- использовать доступные средства сбора, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации по тематике исследования, разработки и использования технической документации, основных нормативных документов
- использовать современные ИКТ, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности
- использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач
- применять офисные приложения для решения задач с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

### Перечень заданий к экзамену:

1. Уметь создавать основные объекты баз данных.
2. Уметь работать со схемой данных.
4. Уметь пользоваться возможностями СУБД по обеспечению целостности данных.
5. Перечислите виды и правила создания запросов MS Access.
6. Используя доступные средства сбора, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации найти материал для заполнения базы данных.

**Задание.** Спроектировать и реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки.

- Определить первичные ключи. Установить связи.
- Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой

**Задание.** Спроектировать и реализовать БД «Продажа комплектующих компьютерной системы», хранящую информацию о комплектующих, заказчиках и заказах.

- Определить первичные ключи. Установить связи.
- Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой

**Задание.** Создать в ЭТ на отдельных листах таблицы:

Код услуги,	наименования услуги,	стоимость.

На листе 2 создать таблицу 2.

Код услуги	Стоимость по прейскуранту	Категория клиента	Скидка	Итоговая цена
(1)	(2*)	(3)	(4*)	(5)

Примечание к таблице 2:

Данные столбца 2 заполняются используя данные из таблицы 1 с помощью функции обработки массивов ВПР().

**Задание.** Имеются массив данных: наименование материала, количество ткани, стоимость. Написать программу на языке высокого уровня, которая находит самый дорогой материал.

*Уметь применять полученные знания при оформлении отчетных работ студентов по другим дисциплинам.*

владеть

- основными навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов для теоретических и экспериментальных исследований
- навыками сбора и обработки необходимых данных; для теоретических и экспериментальных исследований
- навыками использования современных ИКТ для решения прикладных задач естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности;
- технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; технологиями обработки баз данных

### Перечень заданий к экзамену:

**Используя Систему программирования VBA, решить задачи.**

**Задача.** Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является четным и принадлежит участку  $[-5; 5]$ , иначе наибольшее из чисел.

**Задача.** Построить график функции при заданном коэффициенте  $a$ .

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

### Перечень вопросов и заданий к экзамену:

1. В чем отличие ЯПВУ и ЯПНУ?
2. Перечислите
3. Каков синтаксис управляющих конструкций языка VBA?
4. Назовите отличия структурного и объектно-ориентированного программирования.

**Задание.** Заполнить двумерный массив случайными числами. Найти среднее арифметическое положительных четных элементов и максимальное значение среди отрицательных.

**Задание.** Создайте пользовательское приложение для ввода и сохранения данных о посетителях библиотеки.

**Задание.** Заполнить двумерный массив случайными числами. Вычислить сумму элементов каждого столбца.

*Оценить рациональность полученного решения.*

**(ПК-8)** способностью подготавливать презентации, научно-технические отчеты и представления разработанных изделий на аттестацию и сертификацию

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.</li> <li>– основные принципы создания презентации;</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Локальные компьютерные сети. Топологии сетей</li> <li>2. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.</li> <li>3. Уровни и протоколы модели OSI</li> <li>4. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение</li> <li>5. Клиент-серверные информационные технологии</li> <li>6. Защита базы данных в Интернет</li> <li>7. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами</li> <li>8. Сетевые вирусы – методы защиты</li> <li>9. Основные приемы обработки текстовой информации</li> <li>10. Основные приемы работы с презентациями.</li> <li>11. Автоматизированные средства представления информации</li> <li>12. Основные виды отображения текстовой информации в текстовом процессоре Word</li> <li>13. Использование в word экспресс-стилей.</li> </ol> <p><i>Подготовить презентация по заранее определенной теме.</i></p>
--------------	--	---

<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать ИКТ для сбора, передачи, обработки информации;</li> <li>– подготавливать презентации для представления разработанных изделий на аттестацию и сертификацию;</li> <li>– создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет для создания научно-технических отчетов.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Перечень заданий к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создавать текстовые документы с многоуровневыми списками, автоматизированным оглавлением, автоматизированными списками литературных источников.</li> <li>2. Создавать формулы, объекты WordArt, SmartArt, гиперссылки.</li> <li>3. Преобразовывать текстовую информацию в табличную форму, импортировать OLE- объекты.</li> <li>4. Рецензировать документ: осуществлять проверку орфографии, применять тезаурус, уметь использовать автоматический перевод, поиск синонимов, статистику.</li> </ol> <p><b>Задание.</b> Используя полученную тему, найти информацию в глобальной сети Internet и отредактировать в текстовом редакторе, используя приемы работы с текстовым документом. Создать автоматизированное оглавление на основе экспресс-стилей, вставить объекты: формулы, таблицы, рисунки. Ключевые слова поместить в предметный указатель. Тему реферата указать в верхнем колонтитуле. Текст на последней странице разбить на колонки.</p> <p><b>Задание.</b> Создать презентацию для представления разработанного изделия на аттестацию и сертификацию.</p> <p><b>Задание.</b> Пользуясь поисковыми системами, материалами информационной среды университета и интернет-ресурсами, произвести поиск информации по индивидуальной теме реферата и разделам, представленным в тестировании ФЕПО.</p> <p><b>Задание.</b> В пользовательской базе данных сформировать запросы, демонстрирующие использование различных условий отбора, логических операций, подстановочных символов.</p>
--------------	---	--

<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками сбора и обработки необходимых данных для подготовки научно-технических отчетов</li> <li>– навыками подготовки для представления разработанных изделий на аттестацию и сертификацию.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Перечень заданий к экзамену:</b></p> <p><b>Задание.</b> Дана база данных «Изделия легкой промышленности». База данных хранит информацию об изделиях легкой промышленности, покупателях, приобретающих эти изделия и о заказах.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) В каждой таблице выбрать первичные ключи. Установить связи между таблицами.</li> <li>2) Создать запрос на выборку с условиями: Вывести информацию о изделиях с ценой в диапазоне [5;10] тыс рублей и название которых начинается на букву «К».</li> <li>3) Создать запрос групповой запрос: Сколько заказов оформил каждый покупатель?</li> <li>4) Создать запрос групповой запрос: Вывести дату последнего заказа на изделие с кодом «3».</li> </ol> <p style="padding-left: 20px;">Уметь добавлять новые изделия в БД, удалять снятые с производства.</p> <p><b>Задание.</b> Построить график параметрического уравнения <math>a=1, b=2, t \in [0, 6\pi]</math>; <math>\Delta t = 0,1; x(t) = a \sin(t); y(t) = b \cos(t)</math></p>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы использования ИКТ при решении задач профессиональной деятельности;</li> <li>– современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации для профессиональной деятельности</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Данные и информация. Единицы информации</li> <li>2. Укажите характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</li> <li>3. Перечислите основные свойства информации.</li> <li>4. Укажите виды датчиков для сбора информации.</li> <li>5. Классификация программного обеспечения</li> <li>6. Интернет. Службы и возможности</li> <li>7. Сравнительный анализ современных операционных систем, основные функции.</li> <li>8. Приведите классификацию информационных технологий по различным признакам.</li> <li>9. Какие программные средства принадлежат к системному, прикладному и служебному ПО?</li> <li>10. К какому виду ПО принадлежат архиваторы?</li> <li>11. В чем отличие ОС Windows и Linux?</li> <li>12. Какие используются виды хранения информации?</li> <li>13. В каких ППП возможно выполнять расчетные задачи?</li> </ol>

<b>Уметь</b>	<p>самостоятельно проводить поиск необходимой информации с использованием Интернет о показателях качества материалов и изделий легкой промышленности;</p> <p>применять методики использования компьютеризированных средств для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет для использования полученных знаний на междисциплинарном уровне;</p> <p>работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Перечень заданий к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите виды адресации ячеек. Правила изменения адресов при копировании в разных направлениях.</li> <li>2. Каков синтаксис встроенных функций Excel?</li> <li>3. Назовите предназначение, область применения и синтаксис логических функций.</li> <li>4. Какие функции Excel отвечают за поиск наименьших, наибольших, средних значений, сумм, произведений по сплошным и не сплошным диапазонам.</li> <li>5. Перечислите виды и назначения диаграмм Excel. Укажите порядок построения.</li> <li>6. Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является кратным 3 и принадлежит участку <math>[-5; 5]</math>, иначе наибольшее из чисел.</li> </ol> <p>Построить круговую диаграмму, в которой указана доля заказов ювелирных изделий со склада магазинами ризничной торговли.</p>
--------------	--	--

<b>Владеть</b>	<p>навыками сбора и обработки информации для формирования профессиональных качеств; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными информационно-коммуникационными технологиями (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации</li> </ul> <p>возможностями современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Перечень заданий к экзамену</b></p> <p><b>Задача</b></p> <p>1. Во время разработки новых коллекций компания выделяет модельерам (всего 5 человек) на стоимость материалов (ткани, фурнитура) денежную субсидию. Фонд субсидий для всех сотрудников составляет 110 000 рублей. Для модельеров элитной коллекции субсидия составляет 20 000, модельерам пре-а-порте - 18 000 тыс руб, модельерам детских коллекций - 16 000 тыс руб. Оставшееся средства распределяются равномерно между модельерами элитной и детской коллекций без остатка. Определить субсидию, полученную каждым сотрудником.</p> <p>Создать форму в VBA, которая заносит ювелирные изделия на рабочий лист Excel. Названия изделий выбирается из списка, стоимость изделия реализована с помощью счетчика, учитывать есть ли льготы (есть льготы/ нет льгот), вычислить цену со льгами.</p>
----------------	---	--

### **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 и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **а) Основная литература:**

1. 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: 20.02.2020).
2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 959 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3894-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/388058> (дата обращения: 24.02.2020).
3. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100948-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/read?id=309189> (дата обращения: 28.02.2020)

#### **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: 20.02.2020).

2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для академического бакалавриата / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 213 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431131> (дата обращения: 20.02.2020).
3. 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 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447096> (дата обращения: 20.02.2020).
4. Гуриков, С. Р. Информатика: Учебник / Гуриков С.Р. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-91134-794-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/read?id=30863> (дата обращения: 24.02.2020)

**МАКРООБЪЕКТЫ:**

5. Демиденко Л. Л. Основные приемы работы в реляционной СУБД ACCESS [Электронный ресурс]: практикум / Л. Л. Демиденко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2392.pdf&show=dcatalogues/1/1130084/2392.pdf&view=true> . - Макрообъект.
6. Демиденко Л. Л. Информационные технологии в информационной деятельности специалиста [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Демиденко, В. В. Баранков, И. И. Баранкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1418.pdf&show=dcatalogues/1/1123933/1418.pdf&view=true> . - Макрообъект.
7. Носова Т. Н. Технологии и средства решения прикладных задач пользователя [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Н. Носова, О. В. Пермякова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1292.pdf&show=dcatalogues/1/1123496/1292.pdf&view=true> . - Макрообъект.

**\*РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ**

1. Перейти по адресу электронного каталога <https://magtu.informsystema.ru> .
2. Произвести авторизацию (Логин: Читатель1 Пароль: 111111)
3. Активизировать гиперссылку макрообъекта.

**в) Методические указания:**

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика». (Приложение 1.)
2. Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине «Информатика». (Приложение 2.)

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1421-15 от 13.07.2015	13.07.2016
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-2026-15 от 11.12.2015 Д-1481-16 от 25.11.2016	11.12.2016 25.12.2017
7-Zip	свободно распространяемое	бессрочно
Mathcad Education - University Edition (200 pack)	Д-1662-13 от 22.11.2013	Бессрочно
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Project Prof 2007(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-300-18 от 21.03.2018	28.01.2020
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Образование, наука»	URL: <a href="http://education.polpred.com/">http://education.polpred.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

<b>Тип и название аудитории</b>	<b>Оснащение аудитории</b>
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 MS Office, 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.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Рекомендации направлены на оказание методической помощи студентам при выполнении практических работ.

*Практическая работа* - познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственные и практические операции и действия зависят и определяются самим

студентом. Работая практически, студент должен постепенно овладеть такими общими приёмами практической работы как ясное представление цели работы её выполнение, проверка, исправление ошибок. Выполнение практических работ студентами влияет на формирование и развитие информационных компетенций. Студенты овладевают способами работы с информацией:

- поиск в каталогах, поисковых системах, иерархических структурах;
- извлечение информации с различных носителей;
- систематизация, анализ и отбор информации (разные виды сортировки, фильтры, запросы, структурирование файловой системы, проектирование баз данных и т.д.);
- технически навыки сохранения, удаления, копирования информации и т.п. –
- преобразование информации (из графической – в текстовую, из аналоговой – в цифровую и т.п.)

Основными задачами практических работ являются: формирование умений подбирать материалы по их назначению, условиям эксплуатации, применять их при выполнении работ.

Содержание практической работы составляют:

- номер и тема практической работы;
- цель практической работы;
- рекомендации для выполнения практической работы;
- перечень используемых материалов, инструментов, оборудования;
- порядок выполнения работы;
- вывод о проделанной работе.

Перед тем как приступить к выполнению практической работы, студент должен пройти инструктаж по технике безопасности, усвоить краткие теоретические сведения по теме, методику выполнения работы, а также способы представления полученных данных.

### **Правила по технике безопасности для обучающихся при проведении практических работ**

*Общие правила:*

1. Практические работы проводятся под наблюдением преподавателя. К выполнению практических 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 практические работы проводятся за компьютерными столами учебного кабинета. Студентам не разрешается без уважительной причины отлучаться из кабинета до полного окончания практических 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 практическим 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

### **Правила выполнения практических работ**

При домашней подготовке к выполнению практических работ студент должен повторить изученную тему.

Практическая работа выполняется каждым студентом самостоятельно, согласно индивидуальному заданию.

Студенты, пропустившие занятия, выполняют практические работы во внеурочное время.

После выполнения каждой практической работы студент демонстрирует результат выполнения преподавателю, отвечает на вопросы. Преподаватель на занятии оценивает работу.

### **Правила оформления результатов практической работы**

Результаты выполненной практической работы оформляются в виде отчета в программе Word и сдаются в распечатанном виде преподавателю.

*Примерное содержание отчета:*

1. Титульный лист, где указывается:
  - 1.1. Тема работы.
  - 1.2. Кем выполнена и проверена работа.
2. Дается описание цели работы.
3. Указываются исходные данные.
4. Приводится решение и пояснение к нему для каждого предложенного задания.
5. В конце каждого выполненного задания записываются выводы и проводится анализ правильности полученных результатов.

### **Критерии оценки практических работ**

Практическая работа считается выполненной, если студент набрал балл, который составляет половину максимального количества баллов.

Для оценивания работы прилагается эталон и шкала оценок.

*Оценка «отлично»* – работа выполнена в полном объеме и без замечаний.

*Оценка «хорошо»* – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

*Оценка «удовлетворительно»* – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

*Оценка «неудовлетворительно»* – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена.

Во всех случаях оценка снижается, если студент не соблюдает требования безопасности труда.

## 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):
  - а) предоставляемыми преподавателем на лекционных занятиях;
  - б) предоставляемыми преподавателем в рамках электронных образовательных курсов;
  - в) 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, аудиторские 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.б) «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации» данной РПД.