

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)

**29.03.04 ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ  
ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ**

*шифр наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль/ специализация) программы

**ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛА И КАМНЯ**

*наименование направленности (профиля) подготовки (специализации)*

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

Программа подготовки  
**академический бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

Институт  
Кафедра  
Курс  
Семестр

Энергетики и автоматизированных систем  
Информатики и информационной безопасности  
1  
1

Магнитогорск  
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», утвержденного приказом МОиН РФ от 01.10.2015 № 1086.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Информатики и информационной безопасности

«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 Художественной обработки материалов  
(наименование выпускающей кафедры)

 / С.А. Гаврицков /  
(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)

*Лист регистрации изменений и дополнений*

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1.	7	Переработка фонда оценочных средств	№1 от 07.09.2018	<i>И.П.С.</i>
2.	8	Обновление списка основной и дополнительной литературы	№1 от 07.09.2018	<i>И.П.С.</i>
3.	7	Переработка фонда оценочных средств	№ 1 от 07.09.2019	<i>И.П.С.</i>
4.	8	Обновление списка основной и дополнительной литературы	№ 1 от 07.09.2019	<i>И.П.С.</i>
5.	7	Переработка фонда оценочных средств	№ от 01.09.2020	<i>И.П.С.</i>
6.	8	Обновление списка основной и дополнительной литературы	№ от 01.09.2020	<i>И.П.С.</i>

## 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 «Технология художественной обработки материалов».

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части математического и естественно-научного 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:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-8</b> знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основные информационно-телекоммуникационной сети Интернет ресурсов, необходимые для информатизации деятельности</li><li>– основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач</li><li>– основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач и для информатизации деятельности</li></ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– обсуждать способы эффективного решения; осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;</li><li>– (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам</li><li>– внедрять и использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности; использовать эффективные методы переработки информации</li></ul>
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"><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><li>– основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области; навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности</li><li>– технологиями разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения</li></ul>
<b>ОПК-1</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	

<b>Структурный элемент компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;</li> <li>– определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик;</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> <li>– основные требования информационной безопасности;</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и строить типичные модели решения предметных задач по изученным образцам;</li> <li>– использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации, оценивать достоверность информации;</li> <li>– использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности;</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач;</li> <li>– навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения;</li> <li>– технологиями обработки баз данных с учетом требований информационной безопасности.</li> </ul>
<b>ОПК-10</b> способностью проводить литературный поиск и его обобщение с привлечением отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике, используя компьютерную технику	
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных;</li> <li>– современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации;</li> <li>– пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети, необходимые для осуществления поиска литературы и обобщения информации с привлечением компьютерной техники;</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать, полученные с помощью ИКТ знания на междисциплинарном уровне;</li> <li>– работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, используя основные информационные ресурсы;</li> <li>– проводить литературный поиск и его обобщение с привлечением отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике, используя с применением ИКТ;</li> <li>– применять, полученные с помощью ИКТ знания в профессиональной деятельности;</li> <li>– создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– возможностями современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных;</li> <li>– основными информационными ресурсами для решения профессиональных задач;</li> <li>– современными информационно-коммуникационными технологиями (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации</li> </ul>

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 акад. часа, в т.ч.

- контактная работа – 75,2 акад. часов;
- аудиторная – 72 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,1 акад. часов
- самостоятельная работа – 33,1 часа;
- подготовка к экзамену – 35,7 часов

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах))		Самостоятельная работа (в акад. 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	Защита реферата. ИДЗ	ОПК-10 з ОК-8 з
<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	Реферат	ОПК-1 з ОК-8 з
<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.	Реферат	ОК-8 з
<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.	ИДЗ	ОК-8 зув

<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	6/2И	2	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ.	ИДЗ	ОПК-10 зув
<b>Тема 3.2.</b> Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, OpenOffice Calc.	I	2	6/4И	1,1	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ. Подготовка к АКР.	ИДЗ, АКР	ОК-8 зув ОПК-1 зув
<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.	I	1,5	8/2И	2	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ. Разработка и реализация алгоритмов решения задач. Подготовка к АКР.	ИДЗ, АКР	ОК-8 зув ОПК-1 зув
<b>Тема 4.2.</b> Алгоритмы поиска по критерию.	I	0,5	2	2	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ	ИДЗ	ОК-8 ув ОПК-1ув
<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	I	2	12/4И	2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ. Подготовка к АКР.	ИДЗ, АКР Участие в олимпиадах по программированию	ОПК 1 ув
<b>Модуль 6 Технологии программирования</b>							
<b>Тема 6.1.</b> Объектно-ориентированное программирование. Понятие объекта, свойства, метода.	I	1	2/4И	2	Изучение теоретического лекционного материала и интер-	ИДЗ	ОК-1 з

					нет-источников. Выполнение ИДЗ.		
<b>Тема 6.2.</b> Объектно-ориентированное программирование. Создание пользовательских приложений	<b>I</b>	<b>1</b>	<b>4/4И</b>	<b>2</b>	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ.	<b>ИДЗ</b>	<b>ОПК-1</b> <b>зуб</b>
<b>Модуль 7 Информационные системы. Базы данных.</b>							
<b>Тема 7.1.</b> Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития	<b>I</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС Подготовка к интернет-тестированию ФЭПО	Интернет-тестирование ФЭПО	<b>ОК-8</b> <b>зуб</b>
<b>Тема 7.2.</b> Основные функции СУБД. Основные объекты файла базы данных. Приемы работы в СУБД Access	<b>I</b>	<b>3,5</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение ИДЗ	<b>ИДЗ</b>	<b>ОК-8</b> <b>зуб</b> <b>ОПК-1</b> <b>зуб</b>
<b>Модуль 8</b> <b>Локальные и глобальные сети</b>							
<b>Тема 8.1.</b> Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.	<b>I</b>	<b>1,5</b>		<b>2</b>	Изучение литературы и интернет-источников. Подготовка тематического реферата. Подготовка к компьютерному тестированию.	Реферат. Интернет-тестирование ФЭПО	<b>ОК-8</b>
<b>Тема 8.2.</b> Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение	<b>I</b>			<b>2</b>	Изучение литературы и интернет-источников.	Реферат. Интернет-тестирование ФЭПО	<b>ОК-8</b>
<b>Тема 8.3.</b> Основы WEB-технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернет	<b>I</b>			<b>2</b>	Самостоятельное изучение литературы, посвященной сайтостроительству. Разработка сайта на конкурс.	Конкурс WEB-проектов	<b>ОК-8</b> <b>ОПК-10</b> <b>в</b>
<b>Модуль 9 Основы защиты информации</b>							
<b>Тема 9.1.</b> Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну	<b>I</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Подготовка ИДЗ	ИДЗ Интернет-тестирование ФЭПО	<b>ОК-8</b> <b>зуб</b>



<b>Компьютерное тестирование</b>	<b>I</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	Подготовка к компьютерному тестированию.	Интернет-тестирование ФЭПО	<b>ОК-8 зув</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>I</b>				Изучение теоретического лекционного материала и интернет-источников. Выполнение примерных экзаменационных заданий	<b>Экзамен</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>18</b>	<b>54 / 18И</b>	<b>33.1</b>		<b>Экзамен</b>	ОК-8 зув ОПК-1 зув ОПК-10 зув

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

**54/18И** – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме

## 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.

### **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**



енте а:

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

По полученным данным построить график.

- 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.
- Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является кратным 3 и принадлежит участку  $[-5; 5]$ , иначе наибольшее из чисел.
- 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.

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

#### Тема 4.2. Алгоритмы поиска по критерию и

- 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

- Задача.** Составить блок-схему и программу для нахождения корней квадратного уравнения. При  $D < 0$  выдать «Корней нет»
- Задача.** Составить блок-схему и программу для расчета минимальной температуры за июнь.
- Задача.** Даны четыре числа. Если они образуют арифметическую прогрессию, то выдать их сумму, если геометрическую – произведение, иначе найти среднее арифметическое.
- Задача.** Дана последовательность из  $n$  чисел. Определить сколько в ней содержится отрицательных чисел.
- 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 сдает 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 курсу	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  $y(x)$ :

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

**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».

<b>Книги</b>
Код книги
Автор
Название
Цена
Кол-во экзempl.

<b>Читатель</b>
№ чит билета
ФИО
Адрес

<b>Книги на руках</b>
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-1</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности



<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;</li> <li>– определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик</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> <li>– основные требования информационной безопасности;</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Новейшие направления в области создания технологий программирования</li> <li>2. Методы и средства защиты информации</li> <li>3. Защита баз данных</li> <li>4. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования</li> <li>5. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну</li> <li>6. Способы несанкционированного доступа к информации.</li> <li>7. Какие законодательные акты РФ, регулируют правовые отношения в сфере информационной безопасности?</li> <li>8. Как используется электронно-цифровая подпись?</li> <li>9. Знать основные этапы проектирования РБД.</li> <li>10. Знать правила проектирования БД</li> <li>11. Знать виды связей в MS Access.</li> </ol>
--------------	---	--

<p style="text-align: center;"><b>Уметь:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам;</li> <li>– Использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации, оценивать достоверность информации;</li> <li>– использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p><b>Перечень заданий к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь создавать основные объекты баз данных.</li> <li>2. Уметь работать со схемой данных.</li> <li>4. Уметь пользоваться возможностями СУБД по обеспечению целостности данных.</li> <li>5. Перечислите виды и правила создания запросов MS Access.</li> <li>6. Уметь применять современные информационные технологии применяете для решения задач?</li> </ol> <p><b>Задание.</b> Спроектировать и реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определить первичные ключи. Установить связи.</li> <li>– Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой</li> </ul> <p><b>Задание.</b> Спроектировать и реализовать БД «Продажа комплектующих компьютерной системы», хранящую информацию о комплектующих, заказчиках и заказах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определить первичные ключи. Установить связи.</li> <li>– Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач;</li> <li>– навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения</li> <li>– технологиями обработки баз данных</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Перечень заданий к экзамену:</b></p> <p><b>Задача.</b> Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является четным и принадлежит участку <math>[-5; 5]</math>, иначе наибольшее из чисел.</p> <p><b>Задача.</b> Построить график функции при заданном коэффициенте <math>a</math>.</p> $z(x) = \begin{cases} \sin(x - a), & \text{если } x \in [-5; 5] \\ \ln(2) - a, & \text{если } x \in (5; 8] \\ \sqrt{ a - x }, & \text{иначе} \end{cases}$ <p><b>Перечень вопросов и заданий к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем отличие ЯПВУ и ЯПНУ?</li> <li>2. Перечислите</li> <li>3. Каков синтаксис управляющих конструкций языка VBA?</li> <li>4. Назовите отличия структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ol> <p><b>Задание.</b> Заполнить двумерный массив случайными числами. Найти среднее арифметическое положительных четных элементов и максимальное значение среди отрицательных.</p> <p><b>Задание.</b> Создайте пользовательское приложение для ввода и сохранения данных о посетителях библиотеки.</p> <p><b>Задание.</b> Заполнить двумерный массив случайными числами. Вычислить сумму элементов каждого столбца.</p>

<b>ОПК-10</b> способностью проводить литературный поиск и его обобщение с привлечением отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике, используя компьютерную технику	
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных;</li> <li>– современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации;</li> <li>– пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети, необходимые для осуществления поиска литературы и обобщения информации с привлечением компьютерной техники;</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать, полученные с помощью ИКТ знания на междисциплинарном уровне;</li> <li>– работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, используя основные информационные ресурсы;</li> <li>– проводить литературный поиск и его обобщение с привлечением отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике, используя с применением ИКТ;</li> <li>– применять, полученные с помощью ИКТ знания в профессиональной деятельности;</li> <li>– создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета</li> </ul>

**Перечень теоретических вопросов к экзамену:**

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. Защита базы данных в Интернет
7. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами
8. Сетевые вирусы – методы защиты
9. Основные приемы обработки текстовой информации
10. Автоматизированные средства представления информации
11. Основные виды отображения текстовой информации в текстовом процессоре Word
12. Для чего в текстовых редакторах используются экспресс-стили?
13. Использование разделов в текстовом редакторе
14. Основные слои в текстовом процессоре Word.

**Перечень заданий к экзамену:**

1. Создавать текстовые документы с многоуровневыми списками, автоматизированным оглавлением, автоматизированными списками литературных источников.
2. Создавать формулы, объекты WordArt, SmartArt, гиперссылки .
3. Преобразовывать текстовую информацию в табличную форму, импортировать OLE- объекты.
4. Рецензировать документ: осуществлять проверку орфографии, применять тезаурус, уметь использовать автоматический перевод, поиск синонимов, статистику.

**Задание.**

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.

<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– возможностями современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных;</li> <li>– основными информационными ресурсами для решения профессиональных задач;</li> <li>– современными информационно-коммуникационными технологиями (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Перечень заданий к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные интернет-источники, содержащие документацию по основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю.</li> <li>2. Назовите основные подходы к проектированию информационных систем</li> </ol> <p><b>Задание.</b> Дана база данных <b>«Ювелирные магазины»</b>. База данных хранит информацию об ювелирных изделиях, хранящихся на складе, об магазинах, приобретающих эти изделия, 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 [10;40] тыс рублей и название которых начинается на букву «К».</li> <li>3) Создать запрос групповой запрос: Сколько заказов оформил каждый магазин?             <ol style="list-style-type: none"> <li>4) Создать запрос групповой запрос: Вывести дату последнего заказа на изделие с кодом «3».</li> </ol> </li> <li>3. Уметь находить заказы в интернете и добавлять в БД</li> </ol>
<p><b>ОК -8</b> знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>		
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основные информационно-телекоммуникационной сети Интернет ресурсов, необходимые для информатизации деятельности</li> <li>– основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач</li> <li>– основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач и для информатизации деятельности</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обсуждать способы эффективного решения; осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;</li> <li>– (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам</li> <li>– внедрять и использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности; использовать эффективные методы переработки информации</li> </ul>	<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 [-5; 5], иначе наибольшее из чисел.</li> </ol> <p>Построить круговую диаграмму, в которой указана доля заказов ювелирных изделий со склада магазинами розничной торговли.</p>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>– основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области; навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности</li> <li>– технологиями разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения</li> </ul>	<p><b>Перечень заданий к экзамену</b></p> <p><b>Задача</b></p> <p>1. Во время разработки нового ювелирного изделия компания выделяет ювелирам (5 человек) на стоимость материалов (золото, серебро, драгоценные камни) денежную субсидию. Фонд субсидий для всех сотрудников составляет 110 000 рублей. Для сотрудников 1 категории субсидия составляет 20 000, сотрудникам 2 категории - 18 000 тыс руб, сотрудникам 3 категории - 16 000 тыс руб. Оставшиеся средства распределяются равномерно между всеми сотрудниками 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 льготами.</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.

Экзамен по данной дисциплине проводится в компьютерном классе по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 1 теоретический вопрос и 3 практических задания.

**Примерный перечень вопросов к экзамену:**

1. Новейшие направления в области создания технологий программирования
2. Методы и средства защиты информации
3. Защита баз данных
4. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования
5. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну
6. Способы несанкционированного доступа к информации.
7. Какие законодательные акты РФ, регулируют правовые отношения в сфере информационной безопасности?
8. Как используется электронно-цифровая подпись?
9. Знать основные этапы проектирования РБД.
10. Знать правила проектирования БД
11. Знать виды связей в MS Access.
12. Локальные компьютерные сети. Топологии сетей
13. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.
14. Уровни и протоколы модели OSI
15. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение
16. Клиент-серверные информационные технологии
17. Защита базы данных в Интернет
18. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами
19. Сетевые вирусы – методы защиты
20. Основные приемы обработки текстовой информации
21. Автоматизированные средства представления информации
22. Основные виды отображения текстовой информации в текстовом процессоре Word
23. Для чего в текстовых редакторах используются экспресс-стили?
24. Использование разделов в текстовом редакторе
25. Основные слои в текстовом процессоре Word.
26. Данные и информация. Единицы информации
27. Укажите характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
28. Перечислите основные свойства информации.
29. Укажите виды датчиков для сбора информации.
30. Классификация программного обеспечения
31. Интернет. Службы и возможности
32. Сравнительный анализ современных операционных систем, основные функции.
33. Приведите классификацию информационных технологий по различным признакам.
34. Какие программные средства принадлежат к системному, прикладному и служебному ПО?
35. К какому виду ПО принадлежат архиваторы?
36. В чем отличие ОС Windows и Linux?
37. Какие используются виды хранения информации?
38. В каких ППП возможно выполнять расчетные задачи?

**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 сформирован-

ности 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. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 384 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0572-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053944> (дата обращения: 01.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

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: 01.09.2020).

### **б) Дополнительная литература:**

1. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1114032> (дата обращения: 01.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598> (дата обращения: 01.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учеб. пособие / В.Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009442> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. 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: 16.09.2020).

5. 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: 16.09.2020).

6. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA) : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 317 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/949045. - ISBN 978-5-16-013667-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949045> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

7. 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://znanium.com/catalog/product/422159> (дата обращения: 16.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

8. 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: 16.09.2020).

9. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11549](http://www.dx.doi.org/10.12737/11549) . - ISBN 978-5-16-010485-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009760> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

#### **МАКРООБЪЕКТЫ:**

1. Демиденко, Л. Л. Информационные технологии в информационной деятельности специалиста : учебное пособие / Л. Л. Демиденко, В. В. Баранков, И. И. Баранкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1418.pdf&show=dcatalogues/1/1123933/1418.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Демиденко, Л. Л. Основные приемы работы в реляционной СУБД ACCESS : практикум / Л. Л. Демиденко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2392.pdf&show=dcatalogues/1/1130084/2392.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Демиденко, Л. Л. Решение прикладных задач в среде VBA при профессиональной подготовке студентов направления "Строительство" : учебное пособие [для вузов] / Л. Л. Демиденко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3753.pdf&show=dcatalogues/1/1527776/3753.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Носова, Т. Н. Технологии и средства решения прикладных задач пользователя : учебное пособие / Т. Н. Носова, О. В. Пермякова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1292.pdf&show=dcatalogues/1/1123496/1292.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

5. Носова, Т. Н. Практикум по работе с базами данных в СУБД MS ACCESS : практикум / Т. Н. Носова, О. Б. Калугина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3599.pdf&show=dcatalogues/1/1524568/3599.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.



**\*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).

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяе-	бессрочно
MS Office Access Prof 2007(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Access Prof 2010(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
Adobe Reader	свободно распространяе-	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяе- мое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяе-	бессрочно
NotePad++	свободно распространяе-	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяе-	бессрочно
MS Windows XP Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 10 Professional (для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
FAR Manager	свободно распространяе- мое ПО	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.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>
Российская Государственная библиотека. Каталог	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	<a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols	<a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a>
Международная база научных материалов в области физических наук и инжиниринга	<a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a>
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReference	<a href="http://www.springer.com/references">http://www.springer.com/references</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer Nature»	<a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a>
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный конкорциум» (НП НЭИКОН)	<a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов по технической защите информации ФСТЭК России	<a href="https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii">https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii</a>
Информационная система - Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России	<a href="https://bdu.fstec.ru/">https://bdu.fstec.ru/</a>

## 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	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	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.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

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

Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории (компьютерном классе университета), направленное на углубление научно-теоретических знаний и получение практических навыков решения типовых и прикладных задач.

Целью практических занятий является формирование и отработка практических умений и навыков, необходимых в последующей деятельности обучающихся.

Основными задачами практических занятий являются:

- углубление уровня освоения общекультурных и профессиональных компетенций;
- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных практических знаний по конкретным темам дисциплин различных циклов;
- приобретение студентами умений и навыков использования современных теоретических знаний в решении конкретных практических задач;
- развитие профессионального мышления, профессиональной и познавательной мотивации.

Перечень тем практических занятий определяется рабочей программой дисциплины. План практических занятий отвечает общей направленности лекционного курса и соотнесен с ним в последовательности тем.

Структура практического занятия включает следующие компоненты: вступительная часть; ответы на вопросы обучающихся; практическая часть; заключительное слово преподавателя. Во вступительной части объявляется тема текущего практического занятия, ставится его цели и задачи, проверяется исходный уровень готовности студентов к практическому занятию (выполнение тестов, контрольные вопросы и т.п.)

На практическом занятии преподаватель может использовать разнообразные образовательные технологии (методы ИТ, работа в команде, case-study, проблемное обучение, учебные дискуссии и т.п.) по своему выбору для достижения качественного уровня обучения.

### **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, правилам поведения в компьютерном классе и противопожарным мерам.
2. Обучаемый должен строго выполнять правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе в компьютерных классах университета.

### **Порядок выполнения практических работ**

При подготовке к выполнению практических работ студент должен повторить теоретический материал, необходимый для выполнения заданий по текущей теме.

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 оценивает работу в соответствии с заданными критериями оценки практических работ.

### **Правила оформления результатов и оценивания практической работы**

Результаты выполненной практической работы оформляются в соответствии с требованиями к выполнению конкретной работы.

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

Для оценивания работы прилагается следующие критерии.

*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.

## 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 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, 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.