



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ИНФОРМАТИКА***

Направление подготовки (специальность)  
15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Направленность (профиль/специализация) программы  
Металлургические машины и оборудование

Уровень высшего образования - бакалавриат  
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Информатики и информационной безопасности
Курс	2

Магнитогорск  
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1170)

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

18.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  И.И. Баранкова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС

26.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  С.И. Лукьянов

Согласовано:

Зав. кафедрой Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования

 А.Г. Корчунов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ИиИБ, канд. техн. наук  О.Б. Калугина

Рецензент:

зав. кафедрой БИиИТ, канд. пед. наук  Г.Н. Чусавитина

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от 04.09.2020 г. № 1

Зав. кафедрой И.И. Баранкова И.И. Баранкова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И. Баранкова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И. Баранкова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И. Баранкова

### 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины «Информатика» состоят в приобретении обучаемыми 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 «Технологические машины и оборудование».

### 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Информатика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

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

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

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Моделирование в машиностроении

Продвижение научной продукции

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Проектная деятельность

Системы автоматического регулирования процессов

Производственный менеджмент

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Информатика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий
Знать	— значимость владения информацией для достижения результатов в профессиональной деятельности; — основные закономерности функционирования информации; — основные определения и понятия информации и информационной безопасности;

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации;</li> <li>— анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов самостоятельного ее достижения;</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками самостоятельного применения методов и средств обработки информации, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений</li> </ul>
ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>— состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера;</li> <li>— приемы и методы обработки и представления информации с помощью прикладного и инструментального программного обеспечения;</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>— производить поиск необходимой документации,</li> <li>— (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам;</li> <li>— использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов) в профессиональной деятельности</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами,</li> <li>- средствами подготовки презентационных материалов</li> </ul>
ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>— общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;</li> <li>— современные операционные системы;</li> <li>— назначение и состав систем программирования</li> <li>- принципы функционирования глобальных компьютерных сетей</li> <li>- приемы безопасной работы в глобальных компьютерных сетях</li> </ul>

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>— пользоваться современными системами программирования;</li> <li>— применять основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня</li> <li>— проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ;</li> <li>— использовать информационные системы, работать с базами данных; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками информационного поиска, анализа и обработки данных для выполнения работ в области производственной деятельности;</li> <li>— навыками построения типичных моделей решения предметных задач по изученным образцам</li> <li>— навыками алгоритмического мышления и пониманием основных методов программирования</li> </ul>
ОПК-4      пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>— сущность и значение информации в развитии современного общества</li> <li>— состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера;</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать средства обработки и представления информации;</li> <li>— возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками анализа и представления информации</li> <li>— техническими и программными средствами защиты информации при работе с ПК, включая приемы антивирусной защиты.</li> <li>— навыками распознавания действие вредоносных программ и уметь применять эти знания для выбора адекватных средств борьбы с вредоносными программами</li> </ul>
ОПК-5      способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <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>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <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>
Владеть	<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 типовых алгоритмов решения прикладных задач;</li> <li>- технологиями обработки баз данных</li> </ul>

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 17 акад. часов;
- аудиторная – 14 акад. часов;
- внеаудиторная – 3 акад. часов
- самостоятельная работа – 222,4 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 12,6 акад. часа
- подготовка к зачёту – 12,6 акад. часа

Форма аттестации - зачет, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Общие вопросы информатики								
1.1 Технические средства реализации информационных процессов	2				4	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Компьютерное тестирование.	ОПК-1, ОПК-2
1.2 Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации.					6	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Компьютерное тестирование.	ОПК-1, ОПК-2
Итого по разделу					10			
2. Системное и прикладное программное обеспечение								
2.1 Современные операционные системы	2				8	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы,	Компьютерное тестирование.	ОПК-1,



Windows, Сравнительный анализ, основные функции	Linux.					работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию		ОПК -2, ОПК -4
2.2 Программное обеспечение. Классификация, назначение.	Прикладное				8	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Компьютерное тестирование.	ОПК -1, ОПК -2
Итого по разделу					16			
3. Программные средства реализации информационных процессов								
3.1 Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях Microsoft Word, OpenOffice Writer				2	10	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ	ИДЗ, Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3
3.2 Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях	2	2		4	10	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ	Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ОПК-4
Итого по разделу		2		6	20			
4. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств								
4.1 Базовые алгоритмы. Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов					16	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ	ИДЗ, Компьютерное тестирование, КР	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5
4.2 Алгоритмы обработки и представления расчетных данных в электронных таблицах.	2				8	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ	ИДЗ, Компьютерное тестирование, КР	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-3 ОПК-5
Итого по разделу					24			
5. Локальные и глобальные сети								
5.1 Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.	2				24	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Компьютерное тестирование.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ОПК-4

5.2 Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение				18	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Компьютерное тестирование.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ОПК-4
5.3 Основы WEB-технологий. Инструменты создания информацион-ных объектов для Интернет				8	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Участие в конкурсе студенческих Web -проектов.	Участие в конкурсе Web-проектов. Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
Итого по разделу				50			
Итого за семестр	4		10	222,4		экзамен, зачёт	
6. Языки программирования высокого уровня							
6.1 Состав и назначение компонентов системы программирования. Формы представления алгоритмов. Структура программы	2			18	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ	ИДЗ, Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ОПК-4, ОПК-5
6.2 Понятие о структурном программировании. Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов.		2		2	18,4	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ	ИДЗ, Компьютерное тестирование, АКР
Итого по разделу	2		2	36,4			
7. Технологии программирования							
7.1 Объектно-ориентированное программирование. Создание пользовательских приложений	2			20	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ОПК-4, ОПК-5
Итого по разделу				20			
8. Информационные системы. Базы данных.							
8.1 Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития. Основные функции СУБД	2		2	12	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ	ИДЗ, Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5
8.2 Основные объекты файла базы данных. Приемы проектирования РБД. Приемы работы в СУБД Access					8	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение ИДЗ	ИДЗ, Компьютерное тестирование, КР

Итого по разделу				2	20			
9. Основы защиты информации								
9.1	Основы информационной безопасности пользователя при работе в глобальных сетях.	2			18	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Защита реферата. Компьютерное тестирование.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
9.2	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Нормативные документы в сфере защиты информации.				8	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Защита реферата. Компьютерное тестирование.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
Итого по разделу					26			
Экзамен								
Итого по разделу								
Итого за семестр		4		10	222,4		экзамен, зачёт	
Итого по дисциплине		4		10	222,4		зачет, экзамен	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК- 4, ОПК-5

## 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 обучающихся

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

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

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

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

Представлено в приложении 1.

### **7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлено в приложении 2.

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

#### **а) Основная литература:**

1. Лактионова, Ю. С. Информатика : учебное пособие / Ю. С. Лактионова, Л. С. Брябрина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1507.pdf&show=dcatalogues/1/1124041/1507.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Боброва, И. И. Информатика : учебное пособие / И. И. Боброва ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2469.pdf&show=dcatalogues/1/1130212/2469.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Лактионова, Ю. С. Информатика : учебное пособие / Ю. С. Лактионова, Л. С. Брябрина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1507.pdf&show=dcatalogues/1/1124041/1507.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. 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.
3. 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.

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.informsistema.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.

#### РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ

1. Перейти по адресу электронного каталога <https://magtu.informsistema.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 3).
2. Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине «Информатика» (Приложение 4).

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

##### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-300-18 от 21.03.2018	28.01.2020
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Access Prof 2007(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
MS Office Access Prof 2010(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Access Prof 2013(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Access Prof 2016(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

#### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
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>

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Компьютерные классы с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
2. Мультимедийные поточные аудитории университета с мультимедийными средствами хранения, передачи представления информации



## Приложение 1

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

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

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

### *Примерные аудиторные работы*

#### ***Задание 1. Средства представления и приемы обработки текстовой информации***

Создать 5-страничный текстовый документ, содержащий титульный лист отчетной работы, три раздела с заголовками и страницу математических формул.

Применить заданные параметры форматирования страницы, шрифта, абзаца. \задать в разделах разные установки полей и колонтитулов. Создать оглавление документа

#### ***Задание 2. Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, OpenOffice Calc.***

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

#### ***Задание 3. Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов***

1. Вычислить значение функции в заданной точке, при заданном коэффициенте  $a$ .

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

### ***Примерные контрольные работы заочников:***

#### ***Содержание контрольной работы заочников № 1***

1. Подготовка и оформление реферата по заданной теме:

#### **Темы рефератов**

1. Организация и средства человеко-машинного интерфейса
2. Новейшие достижения в информатике
3. Данные и информация. Единицы информации
4. Экономические и правовые аспекты информационных технологий
5. Локальные компьютерные сети
6. Интернет технологии
7. Интернет. Службы и возможности
8. Электронная почта и телеконференции
9. Технология World Wide Web
10. Электронная коммерция в Интернете
11. Базы данных в Интернет
12. Безопасность в Интернет
13. Новейшие направления в области создания технологий программирования
14. Методы защиты информации
15. Системы защиты информации

16. Защита баз данных
  17. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования
  18. Защита цифровой информации методами стеганографии
  19. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами
  20. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.
  21. Начала общей теории информации
  22. Основы информационного моделирования
  23. Интеллектуальные информационные системы
  24. Информационные ресурсы
  25. Информационный потенциал общества
  26. Человек в информационном обществе
  27. Технология создания гипертекстовых документов
  28. Языки разметки гипертекстовых документов
  29. Web-программирование
  30. Коллективное использование разнородных информационных ресурсов
2. Выполнение индивидуальных заданий по темам:
- ✓ Использование MS Excel для решения математических, логических и прикладных задач.
  - ✓ Исследование графических возможностей MS Excel. Визуализация результатов решения задач.
  - ✓ Построение графиков функциональных зависимостей, параметрически заданных функций, трехмерных поверхностей.
  - ✓ Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов
  - ✓ Алгоритмы расчетов с принятием решения по условию.
  - ✓ Алгоритмы поиска по критерию. Функции СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ. Сортировки и фильтры.
  - ✓ Решение задачи из предметной области.
  - ✓ Подготовка отчета

### Примерные задания

1. Графически найти корень уравнения  $0,5^x - 3 = -(x + 1)^2$
2. Вычислить значение функции в заданной точке, при заданном коэффициенте  $a$ .

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

3. В таблице «Сотрудники» с полями (Таб№, ФИО, Разряд, Оклад, Должность) по заданным критериям произвести поиск информации  
По Таб№ получить ФИО,  
По ФИО-- Оклад,

Создать формулы для ответа на вопросы:

- Сколько человек имеет 14-й разряд?
- Найти суммарный оклад администраторов.
- Найти средний оклад дизайнеров.
- Сколько человек имеет фамилию на «С»?

### Содержание контрольной работы заочников № 2

- ✓ Создание алгоритмов решения задач. Основные элементы блок-схем.

- ✓ Программирование алгоритмов линейной структуры. Математические функции VBA. Изучение средств ввода-вывода информации
- ✓ Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.
- ✓ Программирование алгоритмов и циклической структуры.
- ✓ Подготовка отчета.

### Примерные задания

**Задача.** Создать программу для вычисления значения функции в заданной точке

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

**Задача .** Вычислить

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

**Задача.** Дана последовательность чисел, заканчивающаяся 0. Определить порядковый номер максимального элемента.

**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

## Приложение 2

### 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
ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий		
Знать	<p>— значимость владения информацией для достижения результатов в профессиональной деятельности;</p> <p>— основные закономерности функционирования информации;</p> <p>- способы представления информации</p> <p>- способы построения поисковых запросов к хранилищам данных</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие об информационном моделировании. Моделирование как метод решения прикладных задач.</li> <li>2. Поисковые информационные системы.</li> <li>3. Организация поиска информации.</li> <li>4. Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.</li> <li>5. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность.</li> <li>6. Глобальная сеть Internet, ее информационные сервисы.</li> <li>7. Гипертекст. Технология WWW. HTML.</li> <li>8. Программные и технические средства для работы с мультимедийной информацией</li> </ol>
Уметь	<p>— использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации;</p> <p>— анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов самостоятельного ее достижения;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Написать реферат 15 стр. на одну из предложенных тем для самостоятельной. Составить автоматическое оглавление документа. Оформить в соответствии с требованиями СМК-О-СМГТУ-42-09</li> <li>2. Изучить применение визуализации и интерпретации табличных данных в электронных таблицах с помощью диаграмм. Исследовать виды диаграмм, задачи, решаемые визуализацией данных и способы форматирования диаграмм. Построить точечную диаграмму функции, заданной в параметрическом виде.</li> </ol>

Владеть	— навыками самостоятельного применения методов и средств обработки информации, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В табличном процессоре построить график функции двух переменных. Исследовать формат отображения и поворот осей.</li> <li>2. Изучить браузерные приложения для создания инографики. Зарегистрироваться на бесплатном сервисе и создать личный кабинет С помощью выбранного средства создать материал для представления одного из теоретических вопросов к экзамену</li> </ol>
ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером		
Знать	— состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; — приемы и методы обработки и представления информации с помощью прикладного и инструментального программного обеспечения;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите состав, назначение и основные элементы персонального компьютера.</li> <li>2. Современное представление внутренней структуры ЭВМ (шинно-магистральное). Функциональное назначение процессора, памяти, видеопамати, шин магистралей, их характеристики, структура организации.</li> <li>3. Приведите классификацию информационных технологий по различным признакам.</li> <li>4. Какие программные средства принадлежат к системному, прикладному и служебному ПО?</li> <li>5. Что относится к параметрам форматирования шрифта, абзаца, страницы?</li> <li>6. Перечислите этапы работы со сложным многостраничным документом.</li> <li>7. В чем состоит удобство работы со стилями?</li> <li>8. Зачем нужны колонтитулы?</li> <li>9. Как создать автоматическое оглавление документа?</li> </ol>
Уметь	— (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач; — использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов) в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решить уравнение. Найти корень графически и с помощью подбора параметра <math>0,5^x - 3 = -(x + 1)^2</math></li> <li>2. Создать мультимедийную презентацию на тему: Безопасность при работе в глобальных компьютерных сетях. Использовать для оформления презентации нестандартный шаблон оформления.</li> </ol>

<p>Владеть</p>	<p>— навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, - средствами подготовки презентационных материалов</p>	<p>1. Задача. 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>2. Создать мультимедийную презентацию для сопровождения защиты реферата. Использовать различные виды представления информации</p>
<p>ОПК-3      знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p>		
<p>Знать</p>	<p>— общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; — современные операционные системы; — основные возможности и функции современных операционных систем; — назначение и состав систем программирования - принципы функционирования глобальных компьютерных сетей - приемы безопасной работы в глобальных компьютерных сетях</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация ОС. Примеры.</li> <li>2. Объяснить особенности функционирования однопользовательских, однозадачных, многопользовательских, многозадачных ОС, пакетного режима работы и режима реального времени; смысл терминов разделения ресурсов, параллельного выполнения заданий.</li> <li>3. Компоненты операционной системы. Порядок загрузки компьютера.</li> <li>4. Файловые системы</li> <li>5. Глобальная вычислительная сеть, её назначение и возможности.</li> <li>6. Перечислите уровни модели OSI. Какие протоколы принадлежат к прикладному и сетевому уровням?</li> <li>7. Перечислите основные топологии сетей.</li> <li>8. Основные меры безопасности при работе с браузерными и мобильными приложениями Интернет-банкинга</li> <li>9. Перечислите основные топологии сетей.</li> <li>10. Назовите отличия структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> <li>11. Что такое визуальное программирование?</li> </ol>

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>— пользоваться современными системами программирования;</li> <li>— применять основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня</li> <li>— проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ;</li> <li>— использовать информационные системы, работать с базами данных; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>1. Средствами электронных таблиц решить задачу. Создать таблицу на 20 записей с полями: номер, ФИО сотрудника, должность, название отдела, количество смен, оклад. По количеству отработанных смен назначить премию от оклада 20%, если смен отработано за период больше 20. Средствами макрообработки найти и выделить цветом фамилии сотрудников, отработавших максимальное количество смен.</p> <p>1. С использованием средств обработки электронных таблиц, решить задачу: Бригада работает по основному рабочему тарифу 400 руб/час. Вычислить размер заработной платы рабочего. Если количество отработанных часов &lt; 35 в неделю, оплата производится по основному рабочему тарифу, если &lt; 45.</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками информационного поиска, анализа и обработки данных для выполнения работ в области производственной деятельности;</li> <li>— навыками построения типичных моделей решения предметных задач по изученным образцам</li> <li>— навыками алгоритмического мышления и пониманием основных методов программирования</li> </ul>	<p>1 Решить задачу средствами макрообработки электронных таблиц. Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является кратным 3 и принадлежит настью [-5; 5], иначе наибольшее из чисел</p> <p>2 Создать пользовательскую форму для решения задачи нахождения корней уравнения. Создать поля для ввода данных и вывода результатов. Сделать проверку корректности входных данных</p>
<p>ОПК-4      пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде</p>		

<p>Знать</p>	<p>— сущность и значение информации в развитии современного общества — состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите основные подходы к проектированию информационных систем</li> <li>2. Перечислите виды адресации ячеек. Правила изменения адресов при копировании в разных направлениях.</li> <li>3. Каков синтаксис встроенных функций Excel?</li> <li>4. Назовите предназначение, область применения и синтаксис логических функций.</li> <li>5. Перечислите виды и назначения диаграмм Excel. Укажите порядок построения.</li> <li>6. Гипертекстовое представление информации.</li> <li>7. Создание электронных таблиц средствами MS Excel. Назначение и возможности электронной таблицы. Способы запуска, основные элементы окна программы MS Excel.</li> <li>8. Системы управления базами данных. Назначение и основные функции. Объекты СУБД, их назначение.</li> <li>9. Понятие базы данных, системы управления базами данных. Общее представление об иерархической модели баз данных и сетевой модели баз данных.</li> <li>10. Понятие о реляционной модели баз данных. Объекты реляционной модели базы данных. Объекты реляционной модели СУБД.</li> <li>11. Понятие о реляционной модели баз данных. Понятие ключевого поля. Функциональное назначение формы - объекта СУБД Access. Поиск информации в базе данных с помощью возможностей функций СУБД Access .</li> <li>12. Понятие о реляционной модели баз данных. Функциональное назначение запроса - - объекта СУБД Access. Особенности формирования запроса и возможности его сохранения и повторного использования.</li> <li>13. Назовите основные элементы реляционной таблицы.</li> <li>14. Перечислите основные этапы проектирования РБД.</li> <li>15. Перечислите виды связей.</li> <li>16. Перечислите виды и правила</li> </ol>
--------------	---	---



Уметь	<p>— использовать средства обработки и представления информации;</p> <p>— возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В электронной таблице рассчитать зарплату 10 сотрудников в зависимости от должности и отработанного количества часов. Рассчитать итоговые суммы, которые получают бухгалтера, инженеры, уборщики. Результаты представить в виде столбчатой диаграммы.</li> <li>2. Создать макрос, который будет вставлять в документ колонтитулы с названием организации и текущей датой.</li> <li>3. На встроенном языке макрокоманд создать пользовательскую форму для опроса по тесту и записи выбранных ответов и фамилии ответившего в электронную таблицу</li> </ol>
Владеть	<p>— навыками анализа и представления информации</p> <p>- на основе описания предметной области проектировать и создавать базы данных для хранения информации</p> <p>- создавать информационные запросы для выборки их баз данных и отображать полученную информацию в виде отчетов</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С учетом ограничений целостности , создать базу данных из трех таблиц: «Предметы», «Студенты» и «Сессия». Создать перекрестный запрос к базе данных для отображения результатов экзаменов по всем предметам</li> <li>2. К базе данных Сессия создать параметрический запрос. Вывести все экзамены, которые уже сдал студент. Фамилия студента вводится в качестве параметра</li> </ol>
<p>ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		
Знать	<p>— основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач;</p> <p>— основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>— основные определения и понятия информации и информационной безопасности;</p> <p>— навыками распознавания действие вредоносных программ и уметь применять эти знания для выбора адекватных средств борьбы с вредоносными программами</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие алгоритма, свойства алгоритма. Способы представления алгоритма. Основные виды конструкций, используемые при написании программ.</li> <li>2. Основные меры безопасности при работе в Интернет.</li> <li>3. Приведите примеры использования информационных технологий при изучении других дисциплин.</li> <li>4. Классификация вирусов и способы заражения систем.</li> <li>5. Борьба с вирусами, антивирусные программы.</li> <li>6. Какими средствами СУБД обеспечивают целостность данных?</li> </ol>

Уметь	<p>— использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации, оценивать достоверность информации;</p> <p>— использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности;</p>	<p>Задание. Спроектировать и реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки. Определить первичные ключи. Установить связи. Продемонстрировать обеспечение целостности данных.</p>
Владеть	<p>— основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач;</p> <p>— навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>— технологиям разработки типовых алгоритмов решения прикладных задач;</p> <p>- технологиями обработки баз данных</p>	<p>1. Создать базу данных из трех таблиц: виды спорта, спортсмены, результаты соревнований. Определить первичные ключи в таблицах, типы данных полей, нарисовать связи между полями таблиц, определить тип отношений. написать поля и условия отбора</p> <p>2. Написать запрос для отображения результатов отбора Сумма баллов, полученных спортсменом по всем видам спорта в каждом соревновании.</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 зачета и экзамена.

**Критерии оценки для получения зачета**

«зачтено» – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций.

«не зачтено» – результат обучения не достигнут, студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации.

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.

### Приложение 3

## 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, ставятся 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.

## Приложение 4

### 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;
  - с) 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.