



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)
38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

Направленность (профиль/специализация) программы
Экономика и управление на предприятии

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - прикладной бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Информатики и информационной безопасности
Курс	1
Семестр	1, 2

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.01.2016 г. № 7)


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 Менеджмента

 Д.Б. Симаков

Рабочая программа составлена:
ст. преподаватель кафедры ИиИБ,  М.В. Афанасьева

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

Протокол от 04.09.2020 г. № 1

Зав. кафедрой  И.И. Баранкова

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

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

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

Протокол от _____ 20__ г. № __

Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Информатика» состоит 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 студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Менеджмент»

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:

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:

Менеджмент

Бережливое производство

Инвестиционный менеджмент

Логистический менеджмент

Менеджмент в малом бизнесе

Продвижение научной продукции

Управление финансами предприятий

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Бизнес-планирование

Планирование на предприятии

Проектная деятельность

Производственная - практика по получению навыков проектной деятельности

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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-7	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	<p>основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач;</p> <p>основные программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>основные ИКТ для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом информационной и библиографической культуры;</p> <p>законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности</p>
Уметь	<p>применять различные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации для решения профессиональных задач с применением информационно- коммуникационных технологий;</p> <p>решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учетом информационной безопасности</p>
Владеть	<p>основными методами решения задач профессиональной деятельности с применением с применением информационно- коммуникационных технологий;</p> <p>методами и приемами решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач;</p> <p>навыками решения задач профессиональной деятельности в компьютеризированной среде на основе информационной и библиографической культуры;</p> <p>основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области.</p>

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 109,15 акад. часов;
- аудиторная – 105 акад. часов;
- внеаудиторная – 4,15 акад. часов
- самостоятельная работа – 71,15 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - зачет, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	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. Предмет информатика, цели и задачи дисциплины. Обзор современных средств реализации информационных процессов								
1.1 Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации	1	0,5			2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС	Реферат.	ОПК-7
1.2 Поколения ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов		0,5			2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС	Реферат.	ОПК-7
1.3 Классификация ПО. Современные операционные системы Windows, Linux. Сравнительный анализ, технологии работы. Понятие о системном администрировании		0,5			2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала.	Реферат.	ОПК-7

1.4 Прикладное программное обеспечение. Служебные программы и утилиты.		0,5	2/2И		2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС	Реферат. ИДЗ	ОПК-7
Итого по разделу		2	2/2И		8			
2. Программные средства реализации информационных процессов								
2.1 Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных текстовых процессорах Microsoft Word, OpenOffice Writer.	1	2	8/2И		6	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	Подготовка реферата. Защита реферата. ИДЗ.	ОПК-7
2.2 Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, OpenOffice Calc.		2	8/2И		4	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям и аудиторным контрольным работам	Выполнение и защита ИДЗ. АКР	ОПК-7
Итого по разделу		4	16/4И		10			
3. Типовые алгоритмы и модели решения задач с использованием прикладных программных средств								
3.1 Базовые алгоритмы. Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов. Логические функции	1	4	6/2И		4	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям.	ИДЗ. АКР	ОПК-7

3.2 Алгоритмы поиска по критерию. Модели решения задач с использованием статистических итоговых функций.		4	8/2И		5	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Разработка и реализация алгоритмов решения задач	ИДЗ	ОПК-7
Итого по разделу		8	14/4И		9			
4. Использование финансовых функций для финансово-экономических расчетов								
4.1 Использование финансовых функций, применяемых для экономических расчетов. Назначение и форматы финансовых функций для анализа инвестиций и оценки эффективности финансово-кредитных операций.	1	2	4/2И		2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Разработка и реализация алгоритмов решения задач	ИДЗ. АКР.	ОПК-7
Итого по разделу		2	4/2И		2			
5. Локальные и глобальные сети.								
5.1 Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.	1	1			2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата.	ОПК-7
5.2 Телекоммуникационные технологии. Клиент-серверная архитектура. Сервис и технологии Интернета. Технические средства и программное обеспечение		1			2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС	Реферат	ОПК-7
Итого по разделу		2			4			

6. Подготовка к зачету								
6.1 Подготовка к зачету	1				2	Изучение учебной и научной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	Зачет	ОПК-7
Итого по разделу					2			
Итого за семестр		18	36/12И		35		зачёт	ОПК-7
7. Языки программирования высокого уровня Технологии программирования								
7.1 Алгоритмизация. Этапы решения задач на ЭВМ.					2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям.	Защита реферата	ОПК-7
7.2 Понятие о структурном программировании. Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов	2	6	16/4И		16,15	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям.	ИДЗ, АКР	ОПК-7
7.3 Объектно-ориентированное программирование. Создание пользовательских приложений		4	8/6И		5	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям.	ИДЗ	ОПК-7
Итого по разделу		10	24/10И		23,15			
8. Информационные системы. Базы данных								

8.1 Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития.		2			4	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС	Реферат	ОПК-7
8.2 Этапы разработки информационной системы предприятия. Проектирование и реализация баз данных в Microsoft Access, OpenOffice Base.	2	2	4/2И		3	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС	ИДЗ АКР	ОПК-7
8.3 Виды запросов. Формирование представлений, форм, отчетов.		2	6		4	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС	ИДЗ. АКР	ОПК-7
Итого по разделу		6	10/2И		11			
9. Основы защиты информации								
9.1 Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну	2	1			2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС	Реферат	ОПК-7
Итого по разделу		1			2			
10. Экзамен								
10.1 Экзамен	2							ОПК-7
Итого по разделу								
Итого за семестр		17	34/12И		36,15		экзамен	
Итого по дисциплине		35	70/24И		71,15		зачет, экзамен	ОПК-7

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

Технологии проектного обучения

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

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).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431772> (дата обращения: 20.02.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Гуриков, С. Р. Информатика: Учебник / Гуриков С.Р. - Москва:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-91134-794-9. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/read?id=30863> (дата обращения: 24.02.2020)

2. Демиденко Л. Л. Информационные технологии в информационной деятельности специалиста [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Демиденко, В. В. Баранков, И. И. Баранкова ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1418.pdf&show=dcatalogues/1/1123933/1418.pdf&view=true> . - Макрообъект.

3. Носова Т. Н. Технологии и средства решения прикладных задач пользователя [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Н. Носова, О. В. Пермякова ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1292.pdf&show=dcatalogues/1/1123496/1292.pdf&view=true> . - Макрообъект.

***РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ**

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

в) Методические указания:

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

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

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 08.10.2018	от 11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 17.09.2007	от бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно

MS Office Project Prof 2019(для классов)	Д-1227-18 08.10.2018	от	11.10.2021
MS Office Access Prof 2016(для классов)	Д-1227-18 08.10.2018	от	11.10.2021
LibreOffice	свободно		бессрочно
MS Windows 10 Professional (для классов)	Д-1227-18 08.10.2018	от	11.10.2021
Браузер Yandex	свободно		бессрочно
MS Windows XP Professional(для классов)	Д-1227-18 08.10.2018	от	11.10.2021
MS Office 2003 Professional	№ 135 17.09.2007	от	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточного и рубежного контроля

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.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для обучающегося с использованием методов ИТ.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде чтения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя, а также с применением *Кейс-технологий*.

Задания и вопросы по разделам**Раздел 1. Современные информационные системы****Вопросы:**

1. Данные и информация. Единицы информации.
2. Виды информации
3. Понятие информационной системы
4. Виды информационных процессов
5. Принцип интеграции информационной системы
6. Принцип системности информационной системы
7. Принцип комплексности информационной системы
8. Классификация информационных систем
9. Понятие операционной системы
10. Состав операционной системы
11. Сравнение операционных систем Linux и Windows
12. Особенности MacOS
13. Классификация прикладного ПО

Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов**Тема 2.1. Текстовые редакторы. Технологии обработки текстовой информации**

Создать 10-страничный текстовый документ в соответствии со следующими требованиями:

1. Оформить титульный лист по требованиям высшего учебного заведения.
2. Отформатировать текст по заданным параметрам:
 - Абзац – Times New Roman, 12, правый и левый край абзацев - ровный, красная строка – 10 мм, межстрочный интервал – 1,5.
 - Параметры страницы: Формат – А4, поля сверху – 20 мм, снизу – 20 мм, справа – 20 мм, слева – 25 мм. Вставить номера страниц – внизу по центру. Слева и справа от номера страницы – короткое тире.
3. Создать стили на все типы используемых абзацев и отформатировать текст по абзацам в соответствии с созданными стилями.
4. В тексте должна присутствовать таблица, отформатировать и заполнить (не менее 5 колонок и не менее 10 строк). В структуре таблицы должны быть объединенные ячейки. Часть текста расположить в таблице по вертикали.
5. Набрать математические и/или химические формулы на отдельном листе (в нумерации реферата не учитывать). Формулы должны быть достаточно сложные. Не менее 15 шт.
6. В работе должна присутствовать хотя бы одна страница, повернутая горизонтально (альбомная), расположенная в середине реферата.
7. Вставить в текст рисунки (рисунки должны быть пронумерованы и иметь название

и нумерацию).

8. Создать автоматическое оглавление (содержание) для 3 уровней, используя стандартные стили. Разместить содержание в начало текста.

9. Создать не менее пяти сносок (примечаний) внизу страницы, которые встречаются на нескольких страницах текста.

10. В тексте должно быть не менее двух гиперссылок: 1 – на файл с дополнительной информацией, 2 – на любое место внутри документа (кроме титула и заголовков).

11. На каждой странице кроме титула должны присутствовать колонтитулы с названием темы, рассматриваемой на данной странице.

Темы для реферата:

1. Структура компьютера и программного обеспечения с точки зрения конечного пользователя
2. Организация и средства человеко-машинного интерфейса
3. Понятие электронно-цифровой подписи
4. Данные и информация. Единицы информации. Классификация операционных систем. Примеры. Виды программного обеспечения.
5. Базовая модель компьютерной связи OSI. 7 уровней и их назначение
6. Локальные компьютерные сети. Понятие протокола. Стандартные сетевые протоколы и их назначение.
7. Интернет технологии
8. Интернет. Службы и возможности
9. Электронная почта и телеконференции
10. Технология WorldWideWeb
11. Поиск информации в Интернет
12. Базы данных в Интернет
13. Архитектура ЭВМ: базовые понятия и определения.
14. Новейшие направления в области создания технологий программирования
15. Методы защиты информации
16. Системы защиты информации
17. Средства быстрой разработки приложений: технологии COM и .NET.
18. Пути совершенствования информационных технологий
19. CASE-технологии. Структура и основные понятия
20. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами
21. Конфигурация и архитектура информационной системы.
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. Браузеры. Средства поиска информации в Интернете.
30. Коллективное использование разнородных информационных ресурсов

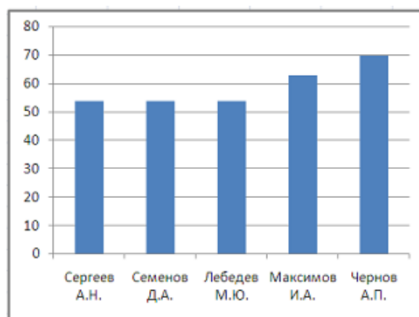
Тема 2.2. Электронные таблицы. Технологии обработки числовой информации. Графическое отображение данных в электронных таблицах

Задание 1. Для зачисления в колледж абитуриенты сдают четыре теста. Если сумма баллов не меньше 250, абитуриенты получают «Зачислить», в противном случае – «Отказать».

	A	B	C	D	E	F	G
1	Итоги зачисления в колледж						
2	ФИО	Математика	Русский язык	Английский язык	История	Сумма баллов	Сообщение о зачислении
3	Зайцев О.С.	72	71	71	90		
4	Лебедев М.Ю.	54	44	53	63		
5	Максимов И.А.	63	44	62	72		
6	Семенов Д.А.	54	44	53	72		
7	Сергеев А.Н.	54	53	65	72		
8	Скворцова И.М.	81	80	80	90		
9	Смирнов В.А.	90	71	71	81		
10	Тихонов В.Л.	72	63	80	81		
11	Чернов А.П.	70	62	71	90		
12	Яковлев С.В.	90	62	62	80		
13							
14	Средний результат						

Заполните электронную таблицу исходными данными. Введите в электронную таблицу формулы для расчета значений в столбцах F и G, посчитайте средний балл по каждому предмету.

Постройте диаграммы, отображающие результаты пяти самых слабых студентов, и сравните с диаграммой, приведенной ниже.



Приведенная диаграмма отображает результаты пяти самых слабых абитуриентов по предмету «_____».

Выполните сортировку в электронной таблице по столбцу «Сумма баллов» по убыванию. Среди **зачисленных** в колледж абитуриентов лучший результат по сумме баллов превосходит самый слабый результат на _____ балла(-ов).

Задание 2. Постройте графики следующих функций:

$$1. y(x) = \sqrt{\frac{\cos^2(x)}{3\sqrt{|e^{-\sin(x)+0.3}|}}} - \operatorname{tg}(\pi x), x \in [-10; 10]$$

$$2. y = \left| e^{\sin^{-1} x} \sqrt{\frac{|x+1|}{x^3}} \right|, x \in [-13; 11]$$

Тема 2.3 Решение прикладных задач обработки информации средствами электронных таблиц. Использование финансовых функции для финансово-экономических расчетов.

Задание 1. Создать ведомость по зарплате 10 сотрудников: Ф.И.О., разряд (выбирается из фиксированного списка), категория. Вычислить зарплату: ставка*коэффициент (коэффициент согласно разряду сотрудника: первый разряд – 1,15, второй разряд – 1,2, третий разряд – 1,3), ставка = 2000р. Фонд заработной платы = 70000р. Распределить остатки фонда заработной платы поровну для работников 3 категории. Предусмотреть автоматический пересчет данных.

Задание 2. Вас просят дать в долг 03.03.2012 г. 20000 р. и обещают вернуть 18.08.2012 г. 4800 р., 13.11. 2012 г. – 5400 р., 07.03.2013 г. – 5700 р. и 31.05.2013 г. – 6200 р. Оценить выгодность предложения, если существует возможность положить деньги в банк под 13% годовых.

Раздел 3. Визуализация данных средствами инфографики

Создать инфографику «Экономика Челябинской области в 2020 году» с помощью сервисов создания инфографики (Piktochart, Canva, Infogram и др.). Пример инфографики представлен ниже.



Раздел 4. Web-разработка

С помощью конструкторов сайтов (Wix.com, Tilda и др.) разработать лендинг компании, предоставляющей услуги по управлению проектами.

Раздел 5. Основы информационной безопасности

Вопросы:

1. Безопасность в социальных сетях
2. Техники социальной инженерии: фишинг-атаки
3. Техники социальной инженерии: троянский конь
4. Техники социальной инженерии: претекстинг
5. Способы защиты от социальной инженерии
6. Клавиатурные шпионы (Keylogger)
7. Защита сведений, составляющих государственную тайну
8. Аутентификация, авторизация и идентификация. Различия понятий
9. Многофакторная аутентификация
10. Защита персональных данных
11. Безопасные платежи

Раздел 6. Подготовка к зачету

Примерные задания на зачет:

1. Фонд заработной платы частного предприятия составляет B тыс. руб. Каждый работник имеет оклад, зависящий от категории: 1-ая категория — 1100 руб.; 2-ая категория — 1500 руб.; 3-ая категория — 2500 руб. Работники, имеющие детей, получают дотацию на 1-ого ребенка — 500 руб., на 2-х и более по 350 руб. на каждого. Оставшиеся деньги распределяются согласно коэффициенту активности каждого работника. Коэффициент активности проставляется в баллах от 1 до 10.

2. Построить график функции $y = ((x-2)^2 - 1) \cdot 2^x$. Отредактировать область построения графика: подписать диаграмму, график, оси, добавить вертикальную сетку, сделать ось ординат по центру, изменить значения осей с автоматических на фиксированные (задать собственные значения).

3. Построить поверхность функции: $z(x, y) = a \cdot \operatorname{tg} x + b \cdot \operatorname{tg} y$

$$x \in \left[-\frac{\pi}{2} + 0.05; \frac{\pi}{2} + 0.05\right]; \quad y \in \left[-\frac{\pi}{2} + 0.05; \frac{\pi}{2} + 0.05\right]; \quad Шаг = \frac{\pi}{12}$$

$$a = 0.1$$

$$b = 2$$

$$x(t) = \sin\left(3t + \frac{\pi}{2}\right); \quad y(t) = \sin(2t); \quad t \in [0; 2\pi]$$

4. Построить график функции

Раздел 7. Технологии программирования

Тема 7.1. Понятие о структурном программировании. Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов.

Задание 1. Составить алгоритм расчета объема куба и площади его поверхности по задаваемым пользователем длинам ребер куба. Написать программу на языке программирования высокого уровня.

Задание 2. Написать программу для вычисления функции. X, N задаются пользователем. Если результат вычислений является отрицательным, то его умножить на -2, иначе прибавить 50. Конечный результат вывести в диалоговое окно.

$$y = \sum_{i=1}^n \left(\frac{n}{-x}\right)^i x^3 - \cos(nx) + e^{ix}n + \log_2(8)$$

Задание 3. Написать программу: дана последовательность натуральных чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Создать массив из четных чисел этой последовательности. Если таких чисел нет, то вывести сообщение об этом факте.

Указания к заданию: При написании программы использовать тип данных – массив. Задать размерность массива во время выполнения программы – динамически.

Тема 7.2. Объектно-ориентированное программирование. Создание пользовательских приложений

Создать форму для добавления информации о работнике на лист электронной таблицы. Каждая запись должна добавляться на лист, при этом предыдущая запись должна сохраняться.

ФИО	<input type="text"/>
АДРЕС	<input type="text"/>
ДЕТИ	<input type="text" value="0"/>
ДАТА РОЖДЕНИЯ	<input type="text" value="1.1.1995"/>
ВОЗРАСТ	20 лет/года <input type="button" value="показать возраст"/>
Пол	<input type="radio"/> М <input checked="" type="radio"/> Ж
<input type="button" value="ДОБАВИТЬ"/>	

Раздел 8. Информационные системы. Базы данных

Тема 8.1. Основные функции СУБД. Основные объекты файла базы данных. Создание запросов и отчетов

Создать базу данных «Швейная фабрика». В базу данных включить информацию обо всех выпускаемых моделях одежды, об оптовых покупателях фабрики, информацию о заказах на каждую модель (какой оптовый покупатель какую модель заказал, дата заказа, количество). В каждой таблице минимум 10 записей. Расчетные года – 2018 и 2019 год

Запросы:

1. Все заказы за 2018 год
2. Количество заказов, выполненных в марте 2019

3. Минимальное количество каждой проданной модели
 4. Общее количество каждой купленной модели
 5. Общее количество проданных моделей
 6. Запрос с параметром: вывести все модели юбок
 7. Запрос с параметром: Вид одежды, отправленной в определенный город
 8. Запрос с параметром: Вывести названия фирм определенного города
 9. Перекрестный: Вывести статистику реализации моделей одежды по месяцам
 10. Перекрестный: количество каждой модели в каждый город
- Отчеты:
1. Вывести накладную заказа покупателя с количеством товаров и итоговой суммой заказа.
Пример накладной приведен ниже:

Расходная накладная № 245 от 17 июля 2019 г.

Поставщик: ООО "Швейная фабрика"

Покупатель: ООО "Аксист"

№	Товар	Количество	Цена	Сумма
1	Юбка красная	5	595,63	2 978,15
2	Брюки синие	4	742,20	2 968,80
3	Рубашка мужская	16	932,43	14 918,88

Итого: 20 865,83

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<p>ОПК-7 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>		
<p>Знать</p>	<p>основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; основные программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; основные ИКТ для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом информационной и библиографической культуры; законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Данные и информация. Основные свойства информации. 2. Характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. 3. Классификация программного обеспечения. Сравнительный анализ современных операционных систем, основные функции 4. Файловая система и файловая структура операционной системы 5. Системное программное обеспечение. Службное (сервисное) программное обеспечение 6. Основные средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях. Основные приемы обработки текстовой информации. 7. Электронные таблицы. Формулы в ЭТ. Графическое отображение данных в ЭТ 8. Применение электронных таблиц для решения инженерных задач 9. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Схема алгоритма 10. Алгоритмы разветвляющейся структуры 11. Алгоритмы циклической структуры 12. Назовите отличия структурного и объектно-ориентированного программирования. 13. Объектно-ориентированное программирование – основные понятия. 14. Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития 15. Модели данных. Общее понятие о базах данных и базах знаний. Основные понятия СУБД 16. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных 17. Типы связей в реляционных БД 18. Основные виды запросов в БД 19. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну 20. Законодательные акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности.

<p>Уметь</p>	<p>применять различные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации для решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учетом информационной безопасности;</p> <p>использовать антивирусные программы.</p>	<p>1. Проверьте на наличие вредоносного ПО локальный диск С.</p> <p>2. Написать программу для перестановки наименьшего и наибольшего числа в последовательности $a_1, a_2 \dots a_n$</p> <p>3. Приведена схема базы данных «Библиотека»:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: left;"> <thead> <tr> <th>Книги</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Код книги</td></tr> <tr><td>Автор</td></tr> <tr><td>Название</td></tr> <tr><td>Цена</td></tr> <tr><td>Кол-во экзempl.</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: left;"> <thead> <tr> <th>Читатель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>№чит билета</td></tr> <tr><td>ФИО</td></tr> <tr><td>Адрес</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="margin: 10px 0;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: left;"> <thead> <tr> <th>Книги на руках</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Код книги</td></tr> <tr><td>№чит билета</td></tr> <tr><td>Дата получения</td></tr> <tr><td>Дата возврата</td></tr> </tbody> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> – Задать ключевые поля; – Установить связи между таблицами и указать типы связей; – Создать запрос: Подсчитать сколько книг в среднем у каждого читателя 	Книги	Код книги	Автор	Название	Цена	Кол-во экзempl.	Читатель	№чит билета	ФИО	Адрес	Книги на руках	Код книги	№чит билета	Дата получения	Дата возврата
Книги																	
Код книги																	
Автор																	
Название																	
Цена																	
Кол-во экзempl.																	
Читатель																	
№чит билета																	
ФИО																	
Адрес																	
Книги на руках																	
Код книги																	
№чит билета																	
Дата получения																	
Дата возврата																	
<p>Владеть</p>	<p>основными методами решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>методами и приемами решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач;</p> <p>навыками решения задач профессиональной деятельности в компьютеризированной среде на основе информационной и библиографической культуры;</p> <p>основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области.</p>	<p>1. Доходы предприятия распределяются следующим образом: 30% идет на амортизацию старого оборудования, 15 % на ремонт помещений, остальное — на зарплату работникам. На предприятии работают представители технического персонала, рабочие основной специальности и инженеры. Зарплата технического персонала составляет 45% зарплаты рабочего. Инженер получает вдвое больше рабочего. Вывести пофамильную ведомость оплаты.</p> <p>2. Создать форму для генерации двумерного массива, вывести максимум или минимум на форму.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9; margin: 10px 0;"> <p>Введите размерность массива</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="5"/> x <input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="8"/> СГЕНЕРИРОВАТЬ </div> <p>Вывод минимума или максимума</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <input style="width: 60px;" type="text" value="min"/> - <input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="15"/> Показать </div> </div> <p>3. Спроектировать базу данных для склада. В таблицах БД находятся сведения: код товара, наименование товара, материал изготовления, изготовитель, цена товара, код поставщика, индекс поставщика, адрес поставщика, телефон, сроки поставки товара поставщику, код поставки,</p>															

		дата поставки. Разбить информацию по таблицам, связать связями с обеспечением ссылочной целостности. Составить по 3 шт. запросов каждого вида.
--	--	--

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.

Показатели и 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» – обучающийся должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку «хорошо» – обучающийся должен показать средний уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач;

– на оценку «удовлетворительно» – обучающийся должен показать пороговый уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации, навыки решения типовых задач;

– на оценку «неудовлетворительно» – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать навыки решения типовых задач.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах с целью получения практических умений для формирования и развития профессиональных навыков и соответствующих компетенций по дисциплине «Информатика». При подготовке к выполнению заданий лабораторной работы используйте лекции, справочный материал программного обеспечения, рекомендованную литературу и цифровые образовательные ресурсы соответствующих методических материалов, размещенных в сети Интернет или локальной сети университета. Перед выполнением лабораторной работы необходимо получить свой вариант индивидуального задания у преподавателя. Прежде чем приступить к выполнению лабораторной работы, внимательно прочтите рекомендации к ее выполнению. Ознакомьтесь с перечнем рекомендуемой литературы, повторите теоретический материал, относящийся к теме работы. Ответьте на контрольные вопросы, выполните задания для самостоятельного выполнения. По результатам лабораторной работы предоставляется отчет. Отчет к лабораторным работам должен содержать:

- название лабораторной работы;
- цель и задачи работы;
- краткие теоретические сведения;
- задания по лабораторной работе;
- ход работы - описание последовательности действий при выполнении работы;
- выводы или результаты.

Результаты выполнения лабораторной работы могут быть представлены в электронном варианте или распечатанные. Результаты выполнения заданий лабораторной работы можно сохранить на образовательном портале в личном кабинете и использовать при подготовке к экзамену.

Защита работы и результаты оценивания.

Защита проводится в два этапа:

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

2. Для защиты работы студенту необходимо ответить на дополнительные вопросы преподавателя. Каждая лабораторная работа оценивается определенным количеством баллов исходя из 5-бальной системы оценок.

Лабораторная работа считается выполненной и защищенной, если выполнены все задания и даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы. Лабораторная работа считается выполненной и незащищенной, если выполнены все задания, но полученные результаты являются не верными или не даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы и ответы были не полные. Студентам, не выполнившим в полном объеме все задания лабораторной работы, или пропустившим по уважительной причине лабораторную работу, необходимо выполнить ее самостоятельно в компьютерном классе, результаты выполненной работы сохранить на съемном накопителе или на образовательном портале. Результаты предоставить в сроки, указанные преподавателем вместе с отчетом, демонстрацией полученных результатов в компьютерном классе или предоставлением материалов на электронном образовательном

ресурсе.

Правила по технике безопасности для обучающихся при проведении лабораторных работ:

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

2. Обучаемый должен строго выполнять правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе в компьютерных классах университета.