Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.10.2023 16:02:46
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

/Д. Г. Демидов/

«28» 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические основы информатики»

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
Образовательная программа (профиль подготовки)
«Большие и открытые данные»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Москва 2022

Программа дисциплины «Теоретические основы информатики» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению **09.03.03 «Прикладная информатика»** и профилю подготовки **«Большие и открытые данные».**

Программу составил



_____/А.В.Осипов/

Программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Прикладная информатика»
«____» августа 2022 г. протокол № _____

Заведующий кафедрой
доцент, к.э.н.  /С.В.Суворов/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **09.03.03 «Прикладная информатика»** по профилю подготовки **«Большие и открытые данные».**



_____ /С.В.Суворов/
«____» августа 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Информационных технологий

Председатель комиссии  / Д. Г. Демидов/

«____»_____20___ г. Протокол:

1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания дисциплины являются:

- формирование компетенций, направленных на создание у студентов целостного представления об информации, методах ее получения, хранения, обработки и передачи; о роли информатики и месте информатики в современном обществе; понимание информационных процессов и технологий обработки данных; изучение логических основ ЭВМ и основных принципов компьютерного моделирования; формирование систематических знаний в области теоретических основ информатики.

Основными задачами освоения дисциплины являются:
сформировать представление об информатике как науке и отрасли индустрии;

- изучить концептуальные модели информатики;

- изучить математические основы информатики;

- изучить лингвистические основы информатики;

- сформировать знания в области теории кодирования и передачи информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Теоретические основы информатики» относится к числу учебных дисциплин базовой части Б.1.1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Теоретические основы информатики» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами (Информационные технологии, электронный бизнес и др.), а также рядом специальных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	**знать:** основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классического математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, знать результаты, задачи и методы информатики. **уметь:** применять основные методы анализа к исследованию функций и функциональных классов, уметь решать стандартные задачи алгебры и аналитической геометрии, уметь решать задачи информатики. **владеть:** навыками решения задач математического анализа, алгебры, геометрии и информатики

1. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е.108 академических часа (из них 54 часов – самостоятельная работа студентов). Объем аудиторной работы составляет 48 ч., из них 18 ч. - лекции, 36 ч. – лабораторные работы в соответствии с учебным планом.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Теоретические основы информатики» в соответствии с учебным планом – экзамен в 1 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Теоретические основы информатики» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Содержание разделов дисциплины

Тема1 Теоретические основы информатики и информационных технологий

Информация, измерение и представление информации. Классификации и свойства информации. Представление информации в компьютере. Системы счисления. Данные. Базы знаний. Качество информации. Основы информационной культуры. Информационное общество. Информационные революции. Информационные и коммуникационные технологии. Информационная безопасность. Компьютерные вирусы. Защита информации.

Тема 2 Устройство персонального компьютера (ПК)

Архитектура ПК. Программное обеспечение ПК. Операционные системы (ОС). Функции ОС.

Тема 3 Основы работы в MSOffice

Введение в прикладное программное обеспечение общего и специального назначения. Пакеты прикладных программ. Текстовые и графические редакторы. Электронные таблицы. Базы данных.

MS Word. Редактирование текстов в MS Word Окно процессора, панели инструментов, работа с несколькими окнами. Основные операции с текстом: ввод, работа с фрагментами (копирование, перенос, удаление). Основные элементы текста (слово, предложение, абзац). Методы форматирования элементов текста (тип, размер, вид шрифта), размещение на странице, создание списка. Таблицы, рисунки. Орфографическая проверка, непечатаемые символы. Аналоги GoogleDocs, OpenOffice, LibreOffice, WPS Office, Abiword, GalligraGemini.

Табличный процессор MS EXCEL. Операции с ячейками и расчеты в среде EXCEL. Функции, графики, диаграммы, обмен данными в EXCEL. Элементы управления и автоматизации процедур обработки данных в среде табличного процессора с помощью макросов. Работа с несколькими таблицами, передача данных. Подбор параметров в среде EXCEL. Решение задач оптимизации с помощью процедуры поиска решения. АналогGoogle Таблицы, Open Office, Libre Office, Numbers, Airtable, Smartsheet.

Презентации в MS Power Point. Окно программы, внешний вид представления презентаций. Вставка картинок в презентации, оформление внешнего вида. Применение шаблонов оформления. Создание анимации. Средства создания презентаций. Аналоги Prezi, GoogleDocs, GalligraGemini, OpenOfficeImpress.

Базы данных. Банки и базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Классификация СУБД. Общие понятия и структура интерфейса в среде СУБД MS ACCESS. Типы полей в СУБД MS ACCESS. Технология работы в СУБД MS ACCESS. Создание многотабличной базы данных, определение связей между таблицами. Аналоги MySQL, MyTaskHelpe, OpenOfficeBase, MyVisualDataBase.

5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности			
	Л	П	ЛР	СРС
Дискуссия	+			
IT-методы	+	+		+
Командная работа		+		+
Индивидуальное		+		+

обучение				
Обучение на основе опыта		+		+

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;

- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

- закрепление теоретического материала при проведении практических, лабораторных работ с использованием современной вычислительной техники и пакетов прикладных программ MS Office, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

От общего количества аудиторных занятий доля лекционных учебных занятий составляет 38%, доля интерактивных – 61%.

Методика преподавания дисциплины «Основы информатики» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– подготовка к выполнению практических работ в компьютерных аудиториях вуза;

– организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме бланкового тестирования.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Основы информатики» и в целом по дисциплине составляет 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 33% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

В первом семестре

– подготовка к выполнению практических работ и их защита;

Образцы вопросов к экзамену приведены в приложении 2.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

В процессе освоения программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классического математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, знать результаты,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное понимания основ представления и обработки информации	Обучающийся демонстрирует неполное понимания основ представления и обработки информации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей,	Обучающийся демонстрирует частичное понимания основ представления и обработки информации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное понимания основ представления и обработки информации, свободно оперирует приобретенными знаниями.

задачи и методы информатики;		обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: применять основные методы анализа к исследованию функций и функциональных классов, уметь решать стандартные задачи алгебры и аналитической геометрии, уметь решать задачи информатики	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать программные средства для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать программные средства для решения профессиональных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать программные средства для решения профессиональных задач. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать программные средства для решения профессиональных задач. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками решения задач математического анализа, алгебры, геометрии и информатики	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать программные средства для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать программные средства для решения профессиональных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать программные средства для решения профессиональных задач. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать программные средства для решения профессиональных задач. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		умениями при их переносе на новые ситуации.		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной деятельности, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Основы информатики»: прошли промежуточный контроль, выполнили и защитили практические работы.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Вопросы к экзамену представлены в приложении 2 к рабочей программе.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 3 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Зыкова, Г.В. Теоретические основы информатики: учеб. Пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.В. Зыкова, В.В. Пергунов, А.С. Попов. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 115 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97106. — Загл. с экрана.
2. Уразова, И.В. Теоретические основы информатики: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Омск : ОмГУ, 2014. — 40 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75390. — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Стариченко, Б.Е. Теоретические основы информатики. Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 400 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90135. — Загл. с экрана.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

- Microsoft Windows 7 и выше;
- MicrosoftOffice Стандартный 2007;
- Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте http://mospolytech.ru в разделе «Библиотека» (http://lib.mami.ru/ebooks/);
  http://www.openoffice.org/download/index.html
  http://ru.libreoffice.org/
  http://www.abisource.com/download/

8. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Специфика обучения в вузе, в отличие от обучения в школе, состоит в том, что в вузе решающее значение приобретает самостоятельная работа как одна из форм организации учебно-воспитательного процесса. Внутренняя установка студента на самостоятельную работу делает его учебную и научную деятельность целеустремленным, активным и творческим процессом, насыщенным личностным смыслом обязательных достижений.

Студент, пользуясь программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс познания. В этой ситуации преподаватель лишь управляет его деятельностью. Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению

теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;
- составление аннотаций и написание рецензий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- изучение научной литературы;
- подготовка к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам;
- подготовка и защита реферата, электронных презентаций.

Формы, методы и периодичность текущего контроля определяет преподаватель. Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы информатики» проводится в форме экзамена в 1 семестре. На экзамене оценивается уровень освоения дисциплины и степень сформированности компетенции ОПК-1.

9. Методические рекомендации для преподавателя

Текущий контроль успеваемости включает в себя оценку знаний на практических и семинарских занятиях, а также оценку самостоятельной работы студентов. Промежуточный контроль проводится в форме экзамена.

Текущий контроль представляет собой регулярно осуществляемую проверку усвоения учебного материала. Данная оценка предполагает систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также необходимость балльной оценки успеваемости студента.

Семинарские и практические занятия, как правило, должны проводиться в активном и интерактивном режиме. Оценка знаний, умений и навыков осуществляется на всех семинарских и практических занятиях по всем формам обучения в соответствии с целями и задачами занятия. Контроль может проводиться в начале, в ходе отработки основной части и в заключительной части занятия.

Контроль, проводимый в начале занятия, имеет целью проверку качества самостоятельной работы студентов по соответствующей теме практического занятия, а также усвоения основных положений ранее пройденного учебного материала, необходимых для усвоения вопросов данного занятия.

Контроль, проводимый в ходе основной части занятия, должен обеспечить проверку не только хода и качества усвоения учебного материала, но и развитие у студентов творческого мышления.

Контроль, проводимый в заключительной части занятия, осуществляется в случаях, когда оценку качества усвоения материала можно дать после его полного изложения.

Планы семинарских и практических занятий предусматривают перечни вопросов к обсуждению, подготовку докладов и сообщений студентов по темам занятий, решение практических задач и тренинги.

Высокую оценку получают студенты, которые при подготовке материала для самостоятельной работы сумели самостоятельно составить логический план изучения темы, реализовать его, собрать достаточный фактический материал (теоретический и практический (информационно-статистический)), использовали компьютерные технологии, электронные ресурсы, литературу по теме. Студенты при этом должны показать связь рассматриваемой темы с современными проблемами, значимость изучаемого материала в соответствии с направлением подготовки студента и авторский вклад в систематизацию и структурирование материала.

Итоговый контроль проводится в форме сдачи экзамена. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические работы, творческие задания, задания для самостоятельной работы и контрольные опросы.

Приложение 1к
рабочей программе

Структура и содержание дисциплины «Теоретические основы информатики» по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (бакалавр - очная форма обучения)

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	ЛР	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	Первый семестр														
1.1	**Тема 1 Теоретические основы информатики и информационных технологий**	**1**	**1-3**	**6**			**5**								
1.2	*Работа за ПК 1* Теоретические основы информатики и информационных технологий	1	3			4	5								
1.3	*Работа за ПК 2* Операционная система Windows Основы работы в WINDOWS	1	4			4	5								
2.1	**Тема 2 Устройство персонального компьютера**	**1**	**5-7**	**6**			**5**								
2.2	*Работа за ПК 3* Архитектура ПК, работа с прикладным ПО	1	6			4	5								
2.3	*Работа за ПК 4* Поиск информации в Internet. Тематические каталоги	1	7			4	5								
3.1	**Тема 3 «Основы работы в**	**1**	**8-15**	**6**			**5**								

	MSOffice»														
3.2	*Работа за ПК 5* Текстовый процессор Word	1	8-9			5	5								
3.3	*Работа за ПК 6* Табличный процессор EXCEL	1	10-12			5	5								
3.4	*Работа за ПК 7* *Создание презентаций*	1	13-14			5	5								
3.5	*Работа за ПК 8* *БД Access*	1	15-17			5	4								
	Форма аттестации													**Э**	
	Всего часов по дисциплине		**18**	**18**		**36**	**54**								

1. Вопросы к экзамену:

1. Основные понятия информатики, алгоритмизации и программирования.
2. Определение информации. Виды и свойства информации.
3. Определение информации. Классификация информации.
4. Кодирования информации и системы счисления.
5. Процедура перевода из одной СС в другую
6. Единицы информации.
7. Кодирование и шифрование информации.
8. Компьютерные вирусы. Виды вирусов, способы борьбы с вирусами.
9. Общие характеристики информационных технологий и информационных систем.
10. Основные этапы и тенденции развития средств вычислительной техники.
11. Классификация ЭВМ и их характеристики.
12. Понятие архитектуры и основные виды архитектуры ЭВМ.
13. Персональный компьютер как средство хранения, обработки и передачи информации.
14. Аппаратное обеспечение персонального компьютера.
15. Виды памяти для персонального компьютера.
16. Основные компоненты технического и программного обеспечения персональных компьютеров.
17. Программные средства реализации информационных процессов.
18. Виды и характеристики операционных систем.
19. Основные возможности и особенности операционной системы Windows.
20. Основные объекты интерфейса Windows.
21. Классификация прикладных программных средств.
22. Текстовые редакторы, текстовые процессоры, настольные издательские системы. Web-редакторы. Назначение, особенности.
23. Графические редакторы.
24. СУБД. Назначение экспертных систем.
25. Электронные таблицы.
26. Интегрированные системы делопроизводства, бухгалтерские системы. Назначение, особенности.
27. Геоинформационные системы, назначение. Назначение, особенности.
28. Основные возможности текстового процессора типа WORD.
29. Структура окна текстового процессора MS WORD. Режимы просмотра документов в среде MS WORD.
30. Основные этапы создания документа в среде MS WORD.
31. Форматирование символов и абзацев в среде MS WORD.
32. Создание списков-перечислений в среде MS WORD.

33. Стили текста и работа с ними в MS WORD.
34. Создание и форматирование таблиц в MS WORD. Вычисляемые таблицы.
35. Вставка объектов в текст документа MS WORD.
36. Использование автотекста и автозамены в MS WORD.
37. Использование шаблонов в MS WORD.
38. Автоматизация процедур обработки текста в MS WORD с помощью макросов.
39. Назначение и основные возможности электронных таблиц. Основные характеристики MSEXCEL. Способы загрузки и окончания работы MSEXCEL
40. Основные элементы окна EXCEL. Основные объекты EXCEL: ячейка, блок, рабочий лист, рабочая книга.
41. Выполнение расчетов в EXCEL. Основные операторы.

2. Пример экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет **информационных технологий**, кафедра прикладная информатика
Дисциплина **Теоретические основы информатики**
Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» Курс 1, семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Определение информации. Виды и свойства информации
2.Решение задания по указанию преподавателя в EXCEL
3.Решение задания по указанию преподавателя в Word

Утверждено на заседании кафедры «__»_____20 г., протокол № _.

Зав. кафедройИСиТ_____/И.И. Колтунов/

Приложение 3к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки: *09.03.03 «Прикладная информатика»*
ОП (профиль): «Большие и открытые данные»

Форма обучения: очная
Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: Информационные системы и технологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
Кейс-задача(К-З)
Устный опрос,собеседование (УО)
Тест (Т)

2022

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Теоретические основы информатики					
ФГОС ВО 09.03.03 «Прикладная информатика»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	**знать:** основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классического математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, знать результаты, задачи и методы информатики. **уметь:** применять основные методы анализа к исследованию функций и функциональных классов, уметь решать стандартные задачи алгебры и аналитической геометрии, уметь решать задачи информатики. **владеть:** навыками решения задач математического анализа, алгебры, геометрии и	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия, практическая работа	УО, К-З, Т	**Базовый уровень** -способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий **Повышенный уровень** **-** способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, конвертировать файлы - умеет самостоятельно оценить и интерпретировать найденную информацию, произвести защиту информации

Приложение 4
к рабочей программе

***Полный перечень оценочных средств по дисциплине** ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ*

№ ОС	Наименование оценочногосредства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Кейс-задача (К-З)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи

1. Создать электронные таблицы социально-экономических показателей стран и территорий мира в конце XX века. Учесть следующие показатели: численность населения, доля городского населения, доля грамотных, расходы на образование в ВВП, расходы на оборону в ВВП, потребление электроэнергии на душу населения. Выполнить сравнительный анализ рассматриваемых показателей в различных странах. Произвести перераспределение расходов в ВВП и проследить изменения в результатах сравнительного анализа.

2. Создать электронные таблицы для анализа и прогнозирования основных экономических показателей ряда зарубежных стран. Учесть следующие показатели за последние 7 лет: ВВП, объемы производства, инвестиции, уровень инфляции, государственный долг и др. Составить прогноз развития рассматриваемых стран по выбранным показателям на ближайшие годы. Сравнить различие между результатами прогнозирования для отдельных стран.

3. Создать электронные таблицы для анализа и прогнозирования номинальных денежных доходов населения в регионах России за последние годы XXI века. Учесть следующие показатели: оплата труда всех категорий населения; доходы лиц, занятых предпринимательской деятельностью; поступления от продажи сельскохозяйственных продуктов; пенсии, пособия, стипендии и другие социальные трансферты; страховые возмещения, кредиты и ссуды; доходы от собственности в виде процентов по вкладам, ценным бумагам, дивидендов. Составить прогноз изменения доходов для рассматриваемых регионов на ближайшие годы. Проанализировать различие между результатами прогнозирования для регионов.

4. Создать электронные таблицы для показателей различных загрязнения атмосферы в странах и регионах. Учесть следующие показатели: численность населения, общий объем выбросов, площадь территории, бюджетные отчисления на очистные мероприятия. В качестве загрязнений рассмотреть сернокислотные остатки и углекислый газ. Рассчитать объем выбросов на душу населения, объем выбросов на 1 кв. км территории и

провести сравнительный анализ выбранных показателей. Произвести изменение бюджетных отчислений и проследить изменение в результатах сравнительного анализа.

5. Создать БД«Поликлиника», которая включает следующие таблицы
   - таблица врачей (Doctors);
   - таблица пациентов (Patients);
   - таблица приемов врачами пациентов.

Структура каждой таблицы приведена ниже. Шрифтом с подчеркиванием выделен ключевой атрибут.

- Нарисовать ER-диаграмму классов и экземпляров сущностей. Доказать, что отношения находятся в 3НФ. Построить схему БД, установив связи между таблицами Врач – Прием на основе полей код врача и Прием – Пациент на основе полей код пациента.

- Составить запросы, выполняющие следующие функции:
  - Составить список врачей, имеющих заданный код специальности. Список должен включать Фамилию И.О. врача, номер кабинета, оклад.
  - Составить список пациентов с указанным диагнозом и имеющим заданный тип. Список должен содержать Фамилию И.О. пациента, год рождения, адрес.
  - Составить список пациентов, записанных к врачу на указанную дату. Задана фамилия И.О. врача. Список должен содержать фамилию И.О. пациента, диагноз, номер страхового полиса.
  - Увеличить на 10% оклад врача заданной специальности.
  - Изменить код страховой компании для всех пациентов, имеющим полис заданной страховой компании
  - Удалить сведения о пациенте, который имеет заданный номер страхового полиса.

- Для каждой таблицы и каждого запроса на выборку сконструировать экранные формы для работы с данными. А также создать форму с параметрами.

2	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

1. Основные понятия информатики, алгоритмизации и программирования.
2. Виды и свойства информации.
3. Системы кодирования информации и системы счисления. Единицы информации.
4. Общие характеристики информационных технологий и информационных систем.
5. Основные этапы и тенденции развития средств вычислительной техники.
6. Классификация ЭВМ и их характеристики.
7. Понятие архитектуры и основные виды архитектуры ЭВМ.
8. Персональный компьютер как средство хранения, обработки и передачи информации.
9. Аппаратное обеспечение персонального компьютера.
10. Виды памяти для персонального компьютера.
11. Основные компоненты технического и программного обеспечения персональных компьютеров.
12. Программные средства реализации информационных процессов.
13. Виды и характеристики операционных систем.
14. Основные возможности и особенности операционной системы Windows.
15. Основные объекты интерфейса Windows.
16. Программное обеспечение ЭВМ общего назначения – текстовые процессоры.
17. Основные возможности текстового процессора типа WORD.
18. Структура окна текстового процессора MS WORD. Режимы просмотра документов в среде MS WORD.
19. Основные этапы создания документа в среде MS WORD.
20. Форматирование символов и абзацев в среде MS WORD.
21. Создание списков-перечислений в среде MS WORD.
22. Стили текста и работа с ними в MS WORD.
23. Создание и форматирование таблиц в MS WORD. Вычисляемые таблицы.
24. Вставка объектов в текст документа MS WORD.
25. Использование автотекста и автозамены в MS WORD.
26. Использование шаблонов в MS WORD.
27. Автоматизация процедур обработки текста в MS WORD с помощью макросов.
28. Назначение и основные возможности электронных таблиц. Основные характеристики MSEXCEL. Способы загрузки и окончания работы
29. MSEXCEL
30. Основные элементы окна EXCEL. Основные объекты EXCEL:ячейка, блок, рабочий лист, рабочая книга.
31. Выполнение расчетов в EXCEL. Основные операторы.
32. Создание диаграмм и графиков в EXCEL.

33. Подведение промежуточных итогов. Структуризация рабочих листов
34. Макросы в EXCEL.
35. Организация межтабличных связей и консолидация данных в EXCEL.
36. Сводные таблицы
37. Создание баз данных в среде EXCEL
38. Виды критериев. Автофильтр, расширенный фильтр
39. Анализ данных рабочих рабочего листа с помощью статистических функций.
40. Подбор параметра в EXCEL.
41. Поиск решений в EXCEL.
42. Назначение и основные возможности баз данных. Основные понятия и
43. классификация систем управления базами данных (СУБД).
44. Обобщенная технология работы в среде ACCESS.
45. Типовая структура и особенности интерфейса ACCESS.
46. Создание структуры таблицы в среде ACCESS.
47. Типы и характеристики полей в ACCESS.
48. Способы ввода данных в ACCESS.
49. Выборка записей в ACCESS. Условия отбора
50. Редактирование и форматирование данных в среде ACCESS.
51. Основные операции с данными в ACCESS.
52. Виды запросов в ACCESS. Выражения в запросах.
53. Технология создания простого запроса-выборки в ACCESS.
54. Многотабличная база данных в среде MSACCESS. Виды связей между информационными объектами и установление этих связей.
55. Формирование запроса для многотабличной базы данных в ACCESS
56. Способы создания отчетов в MSACCESS
57. Компьютерные сети. Виды и их назначение.

3	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автом атизировать процедуру измерения уровня знаний и уменийобучающегося.	Фонд тестовых заданий

1. Основные нормативно-правовые акты действующего российского законодательства сфере ИТ
2. Организация информационного обмена информации в организациях
3. Географические информационные системы (ГИС). Основные задачи, решаемые ГИС
4. Основные направления применения интернет-технологий
5. Понятие «Электронный Офис»
6. Основные компоненты интегрированного программного пакета

MicrosoftOffice

7. Основные понятия баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД)
8. Классификация БД и СУБД
9. Основные модели организации данных
10. Понятие реляционной БД
11. Принципы реляционной модели данных
12. Этапы концептуального проектирования БД
13. Процедура проектирования схемы реляционной БД
14. Характеристика СУБД MicrosoftAccess
15. Понятие распределенной БД
16. Сущность технологии клиент-сервер
17. Преимущества и недостатки технологии клиент-сервер по сравнению с технологией файл-сервер
18. Основные стадии и этапы создания информационных систем
19. Основные стадии и этапы создания информационных систем. CASE-технологии
20. Информационная безопасность. Системы защиты информации. Защита информации в информационных системах
21. Классификация компьютеров
22. Классификация прикладных программных средств (ППС)
23. Информационные технологии поиска информации
24. Полнотекстовые базы данных и технологии поиска документов
25. Поиск информации в интернет
26. Web-индексы, Web-каталоги
27. Системы автоматизированного проектирования (САПР)
28. Информация
29. Свойства информации
30. Классификация информации
31. Информатизация общества
32. Информационная система
33. Автоматизированная информационная система
34. Информационные технологии
35. Классификация информационных систем
36. Тенденции развития информационных технологий
37. Системное программное обеспечение
38. Прикладное программное обеспечение
39. Операционная система
40. Пакеты прикладных программ общего назначения
41. Прикладные программные продукты функционального назначения
42. Экспертные системы
43. Электронно-цифровая подпись как инструмент для придания юридической силы электронным документам
44. Системы счисления

45. Кодирование информации
46. Текстовые процессоры
47. Электронные таблицы Excel
48. Графические редакторы
49. Архитектура ЭВМ
50. Виды памяти для персонального компьютера