|  |
| --- |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Инкапсуляция в ООП: принцип сокрытия реализации. Модификаторы доступа. Автоматические свойства. Пример инкапсуляции состояния объекта. 2. Разработать класс «Пользователь» (ФИО, возраст, номер телефона). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IComparable для сравнения пользователей по возрасту.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Наследование в ООП: принцип "is-a". Цепочка наследования, базовый класс. Виртуальные и переопределяемые методы. Пример иерархии классов. 2. Разработать класс "Дата" (день, месяц, год). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IEquatable для сравнения дат.   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Полиморфизм в ООП: ad-hoc vs параметрический vs подтиповый. Пример runtime-полиморфизма через переопределение методов. Интерфейсный полиморфизм. 2. Разработать класс "Геометрическая фигура" (Название, площадь). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IComparable для сравнения по площади.   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Типы в C#: классы vs структуры. Семантика копирования. Расположение в памяти. Когда использовать struct. 2. Разработать класс "Животное" (Вид, имя, вес). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс ICloneable для создания копий.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Элементы класса: конструкторы (по умолчанию, параметризованные, статические). Поля vs свойства. Методы экземпляра и статические. 2. Разработать класс "Товар" (название, цена, количество). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс ICloneable для создания копий товаров.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Работа с файловой системой: классы File/Directory/Path. Потоки чтения/записи. Пример рекурсивного обхода каталогов. 2. Разработать класс "Студент" (имя, фамилия, средний балл). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IEquatable для сравнения студентов по фамилии.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Модификаторы доступа в C#. Области видимости. Примеры использования для компонентов класса. Лучшие практики инкапсуляции. 2. Разработать класс "Прямоугольник" (ширина, высота). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IFormattable для вывода в разных форматах.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Абстрактные классы. Абстрактные методы. Отличие от интерфейсов. 2. Разработать класс "Комплексное число" (действительная и мнимая части). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IComparable для сравнения по модулю.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Базовый тип Object, его методы. Упаковка/распаковка. Сокрытие vs переопределение. Пример проблем сокрытия методов. 2. Разработать класс "Банковский счет" (номер счета, баланс, валюта). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IComparable для сравнения по балансу.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Интерфейсы. Множественное наследование. Явная реализация. Примеры IComparable, IDisposable. Интерфейсы vs абстрактные классы. 2. Разработать класс "Автомобиль" (марка, модель, год выпуска). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IEnumerable для перечисления характеристик.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Обобщенное программирование: классы/методы с параметрами типа. Ограничения. Ковариантность/контравариантность. Пример универсального репозитория. 2. Разработать класс "Дробь" (числитель, знаменатель). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IEquatable для сравнения дробей.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Индексаторы: синтаксис this[]. Пример многомерного индексатора. Применение в коллекциях. Отличие от свойств. 2. Разработать класс "Точка" (координаты X, Y). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IComparable для сортировки по удаленности от начала координат.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Итераторы с yield return: отложенное выполнение. Пример генерации последовательностей. Преимущества перед ручной реализацией IEnumerable. 2. Разработать класс "Круг" (радиус, центр). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IFormattable для вывода параметров круга.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Статические члены: общее состояние. Классы-утилиты (Math). Extension-методы. Организация кода в библиотеках (DLL). 2. Разработать класс "Вектор" (координаты). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IComparable для сравнения по длине вектора.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Перегрузка операторов. Примеры для комплексных чисел. Ограничения. 2. Разработать класс "Матрица" (элементы). Реализовать проверку введенных данных в свойствах. 3. Реализовать интерфейс IEnumerable для перечисления элементов.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |