|  |
| --- |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**  по дисциплине «Информационные технологии и программирование 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Делегаты в C#. Анонимные методы. Захват переменных (closure). Практические примеры использования. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров пользователя: ФИО, возраст, номер телефона. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Частные случаи делегатов в C#: Action, Func, Predicate. Лямбда-выражения: синтаксис, особенности использования. Практические примеры применения. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров товара: Наименование, вес, стоимость, количество штук на складе. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Событие. Обработчик события. Подписка и отписка от событий. Связь и отличие от делегатов. Примеры. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров автомобиля: Марка, стоимость, кол-во лошадиных сил, тип коробки передач, страна производства. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Графический интерфейс. Windows Form приложение. Стандартные свойства, методы и события. Диалоговые окна. Примеры. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров смартфона: Модель, диагональ экрана, объём встроенной памяти, тип экрана, разрешение экрана, стоимость. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Windows Form приложение. Основные элементы управления, их свойства, методы и события. Примеры. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров студента: ФИО, номер зачетной книжки, количество оценок каждого типа (3, 4, 5), курс обучения. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Windows Forms. Механизмы компоновки: свойства Anchor и Dock. Дополнительные методы управления размещением элементов (например, TableLayoutPanel). Примеры. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров самолета: Модель, год выпуска, количество мест (стандартных и бизнес класс), запас топлива, длина разбега, дальность полета. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Подключение библиотек к проекту: NuGet, dll, исходный код. Библиотеки MathNet.Numerics и ScottPlot. Назначение и ключевые возможности. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров банковского счета: ФИО владельца, номер счета, денег на хранении, процентная ставка, валюта счета. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Формат JSON. Сериализация и десериализация. Существующие библиотеки. Примеры. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров материала: название, плотность, теплоемкость, теплопроводность, модуль Юнга, коэффициент Пуассона. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Рефлексия. Раннее и позднее связывание. Применение. Преимущества и недостатки. Примеры. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров артиллерийского орудия: марка стали, калибр, длина ствола, масса снаряда, масса пороха, тип ствола (нарезной или гладкий), начальная скорость снаряда. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Атрибуты в C#. Назначение, стандартные атрибуты, создание пользовательских атрибутов. Примеры. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров компьютера: количество ядер процессора, тактовая частота, объем оперативной памяти, объем видеопамяти, вместимость накопителя, тип накопителя (SSD или HDD). Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Регулярные выражения (RegEx) в C#. Основные шаблоны, кванторы, жадные и ленивые квантификаторы. Библиотеки для работы с регулярными выражениями. Примеры использования. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров жилого дома: название строительной компании, количество этажей, количество подъездов, стоимость квадратного метра, адрес. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  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 3»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. GDI+ в C#. Основные понятия: Graphics, Pen, Brush, Bitmap. Построение геометрических фигур (линии, прямоугольники, эллипсы). Практические примеры рисования на форме. 2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми  и , , предусмотреть закрашивание области произвольным цветом. 3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров сотрудника: ФИО, должность, зарплата, стаж работы, телефон, ФИО руководителя. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |