**Министерство образования Республики Беларусь Учреждение образования**

**«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени П.О. Сухого»**

Факультет автоматизированных и информационных систем

«УТВЕРЖДАЮ» зав. кафедрой ИТ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.С. Курочка «03» \_февраля\_ 2023 г.

**З А Д А Н И Е**

**по курсовому проектированию**

Студенту группы ИТИ-22 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Тема проекта: WPF-приложение «Ping-Pong» c использованием графики DirectX\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Сроки сдачи студентом законченного проекта  ***15 мая 2023 г***

3. Исходные данные к проекту: необходимо разработать игровое приложение «Ping-Pong» для игры в теннис на одном экране двух пользователей друг против друга. Каждый игрок управляет ракеткой, которая перемещается по вертикали, и должен отбивать мяч. Если мяч выходит за границу экрана, то очко засчитывается противоположному игроку. Каждый игрок по очереди делает по 2 подачи. При счёте 10:10 и больше – игроки подают по очереди. Побеждает игрок, который первым наберёт 11 очков. При столкновении мяча с ракеткой учитывать физическую динамику столкновений с учётом скорости и направления движения. На игровом поле, вдоль линии движения ракеток, случайным образом могут появляться призы, позволяющие прилипать мячу к ракетке на некоторое время, возможность удара по мячу, возможность перемещения на некоторое расстояние в горизонтальной плоскости и т.д. и т.п. Для реализации использовать средства языка программирования C# ***WPF*** и шаблоны проектирования: «фабричный метод» – для реализации генерации «призов»; «декоратор» – для изменения характеристик и свойств ракетки. Для отображения объектов на игровом поле использовать спрайтовую графику и средства DirectX. При работе над проектом в ***обязательном порядке*** создать приватный репозиторий Git и предоставить к нему доступ преподавателю не позднее 21.02.2023. \_

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов): *титульный лист; лист для рецензии научного руководителя; задание по курсовому проектированию; содержание; введение*, в котором обосновывается актуальность темы, указываются цель и задачи работы, дается краткий перечень соответствующих информационных технологий и программных средств, позволяющих осуществить решение подобных задач; *основная часть*, как правило, включает три раздела: *Раздел 1* содержит обзор литературы по программно-техническому обеспечению, касающемуся непосредственно решаемой задачи. При этом, в тексте пояснительной

записки делаются ссылки на литературу. Указываются существующие подходы и методы решения рассматриваемой задачи. *Раздел 2* посвящен алгоритмическому анализу задачи. Он содержит полную постановку задачи, перечень исходных данных и предполагаемых результатов, обобщенную функциональную схему приложения, иерархию создаваемых классов и описание их взаимодействия (схема данных). *Раздел 3* содержит описание программы, реализующей разработанный алгоритм. Описывается процесс тестирования созданных классов, проводится верификация и апробация созданного приложения, причём необходимо приводить ссылки на соответствующие документы с результатами, размещённые в «*Приложениях*». *Заключение* содержит общие выводы по работе в целом, отмечаются достоинства работы, указывается ее возможная практическая значимость. *Список литературы* оформляется согласно требованиям ГОСТ. *Приложения* содержат листинги программ, реализующих алгоритм решения задач, внешний вид окон интерфейса программы, результаты опытной эксплуатации.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и графиков) *Формат А1 – Схема иерархии классов паттерна «фабричный метод»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

6.Консультант по проекту (с указанием разделов проекта) **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

7.Дата выдачи задания 16.02.2023

8. Календарный график работы над проектом на весь период проектирования (с указанием сроков выполнения и трудоёмкости отдельных этапов)**:**

п/п выполнения Наименование этапа выполнении Создание приватного репозитория на Git для

№ Сроки Отметка о

1 21.02.2023

DirectX

приложения

работы над проектом

Подбор литературных источников и изучение 2 08.03.2023 технологии использования DirectX в

приложениях WPF

3 22.03.2023 Создание основных классов приложения

4 05.04.2023 Создание графического интерфейса средствами

5 19.04.2023 Разработка модульных тестов

6 03.05.2023 Тестирование и опытная эксплуатация

7 12.05.2023 Работа над пояснительной запиской

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Д. Гуменников (подпись)

Задание принял к исполнению**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** (дата получения задания и подпись студента)