|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

|  |  |
| --- | --- |
| ФАКУЛЬТЕТ |  |
| КАФЕДРА |  |

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

***НА ТЕМУ:***

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент |  |  |  |  |  |
|  | (группа) |  | (подпись, дата) |  | (И.О. Фамилия) |
| Руководитель курсового проекта |  |  |  |  |  |
|  |  |  | (подпись, дата) |  | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |  |
| Консультант |  |  |  |  |  |
|  |  |  | (подпись, дата) |  | (И.О. Фамилия) |

*20 г.*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Утверждаю | | | |
|  | | | |
| Заведующий кафедрой | | |  |
|  | | | (индекс) |
|  |  | | |
|  | | (И.О. Фамилия) | |
| (подпись) | |  | |
|  | | (дата) | |

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение курсовой работы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| по дисциплине | | Компьютерная графика | | | |
| Студент группы | | Шахнович Д. С. гр. ИУ7-52Б | | | |
|  | | (Фамилия, имя, отчество) | | | |
| Тема курсовой работы | | | Программа визуализации гравитационного взаимодействия тел | | |
| в 3-х мерном пространстве | | | | | |
|  | | | | | |
| Направленность КР (учебная, исследовательская, практическая, производственная, др.) | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
| Источник тематики (кафедра, предприятие, НИР) | | | |  | |
| ***Задание*** | Разработать программу для визуализации гравитационного взаимодействия | | | | |
| тел, представляемых материальными точками, в 3-х мерном пространстве. | | | | | |
| Моделирование взаимодействия объектов задается законом тяготения ньютона с учётом | | | | | |
| аддитивности гравитационных сил. Систему уравнений движения решать численным | | | | | |
| методом. Предоставить возможность задавать начальные условия сцены объектами и их | | | | | |
| векторами скоростей, массами, размерами, цвет. Размеры объекты должны влиять | | | | | |
| только на визуальное представление тела. Предоставить возможность рассмотреть | | | | | |
| сцену с разных ракурсов поворотом и переносом камеры. Исследовать возможность | | | | | |
| учёта освещённости и теней при движении объектов. | | | | | |
|  | | | | | |
| ***Оформление курсовой работы:*** | | | | |  |
| Расчетно-пояснительная записка (Отчет по КР) на \_\_\_\_\_ листах формата А4. | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |

Дата выдачи задания « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Руководитель курсовой работы** |  |  |  |  |
|  |  | (подпись, дата) |  | (И.О. Фамилия) |
| **Студент** |  |  |  |  |
|  |  | (подпись, дата) |  | (И.О. Фамилия) |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

**на выполнение курсовой работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| по дисциплине |  | |
| Студент группы |  | |
|  | (Фамилия, имя, отчество) | |
| Тема курсовой работы | |  |
|  | | |
|  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование этапов выпускной квалификационной работы** | **Сроки выполнения этапов** | | **Отметка о выполнении** | |
| **план** | **факт** | **Руководитель КР** | **Куратор** |
| 1. | Задание на выполнение курсовой работы |  |  |  |  |
| 2. | 1 модуль | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *Планируемая дата* |  |  |  |
| 3. | 2 модуль | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *Планируемая дата* |  |  |  |
| 4. | Оформление РПЗ (Отчета) | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *Планируемая дата* |  |  |  |
| 5. | Подготовка доклада и презентации (при необходимости) | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *Планируемая дата* |  |  |  |
| 6. | Защита курсовой работы | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *Планируемая дата* |  |  |  |

Студент *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руководитель работы *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(подпись, дата) (подпись, дата)