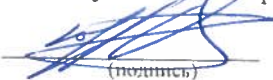


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ю.В. Полозков
(инициалы и фамилия)

« 06 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Система автоматизированного построения и проверки
учебных 3D моделей на основе API Solid Works»

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»
Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся

группы 10701214
(номер)


(подпись, дата)

В.М. Будчанин


Руководитель


(подпись, дата)

Ю.В. Полозков

Консультанты:

по компьютерному проектированию


(подпись, дата)

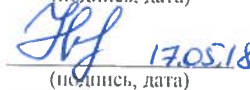
Ю.В. Полозков

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)

А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»


(подпись, дата)

И.В. Насонова

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

И.Ю. Васильева

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 86 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

SOLID WORKS, API SOLID WORKS, ПОСТРОЕНИЕ 3D МОДЕЛЕЙ, КОНТРОЛЬ ГРАФИЧЕСКИХ ПОСТРОЕНИЙ, АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА

Объектом разработки является система автоматизированного построения и проверки учебных 3D моделей.

Цель проекта – увеличить эффективность обучения графическим построениям, посредством предоставления возможности автоматизированного построения учебных 3D моделей, сократить временные затраты преподавателя на проверку выполненных заданий студентов, а также предоставить студентам возможность самоконтроля. с помощью автоматизации проверки 3D моделей.

В ходе дипломного проектирования был проведен обзор систем автоматизированного проектирования и обзор автоматизированных систем обучения; проведен анализ методики выполнения графических построений.

Результатом дипломного проектирования является разработанная программа, которая позволяет:

- 1) добавлять, редактировать и удалять информацию об учебных заданиях по 3D моделированию;
- 2) построить выбранный вариант учебной 3D модели в SolidWorks;
- 3) проверить учебную 3D модель.

Элементом новизны полученного результата является то, что API SolidWorks использовалось не в целях разработки коммерческих программ для решения специальных задач, например, управление инженерными данными или автоматическая генерация спецификаций, а в целях разработки приложения, которое направлено на демонстрацию процесса построения учебных 3D моделей и несет обучающий характер.

Разработанное приложение может быть использовано преподавателями дисциплин по 3D моделированию для обучения студентов графическим построениям, а также для контроля этих построений.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 86 с., 59 рис., 19 табл., 23 источник, 1 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Разработка и методические рекомендации по применению автоматизированной обучающей системы (АОС) по начертательной геометрии в учебном процессе / Сост. Ц.Ц. Доржиев. – Улан-Удэ: ВСГТУ, 2004. – 72 с.
- 2 Полозков, Ю.В. Описание сценариев решения задач для реализации в автоматизированной обучающей системе / Ю.В. Полозков, Д.П. Кункевич, В.С. Шиененко // Инновационные технологии в технических и социально-экономических системах : сб. материалов науч.-техн. конф., Минск, 22 апреля 2016 г. / РИВШ; редкол.: В.°В. Цепкало [и др.]. : – Минск, 2016. – С.45 – 47.
- 3 Машинная графика. САПР «Компас 3D»: задания и методические указания к лабораторным занятиям/ Сост. Д.Г.Козинец. – Витебск: УО «ВГТУ», 2008. – 170 с.
- 4 Налог на добавленную стоимость [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/nalog-na-dobavlennuyu-stoimost>. Дата доступа: 18.04.2018.
- 5 Тарифная ставка первого разряда [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/info/tarifnaya-stavka-pervogo-razryada>. Дата доступа: 18.04.2018.
- 6 Тарифы на электроэнергию для населения в Беларуси [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/tarify-na-elektroenergiyu-dlya-naseleniya-v-belarusi>. Дата доступа: 18.04.2018.
- 7 Налог на прибыль [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/nalog-na-pribyl>. Дата доступа: 18.04.2018.
- 8 Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» и Гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные постановлением МЗ РБ от 28.06.2013 г. № 59.
- 9 Типовая инструкция по охране труда при работе с персональными ЭВМ, утвержденная постановлением 24.12.2013 № 130.
- 10 Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», утвержденные постановлением МЗ РБ от 30.04.2013 г. № 33.
- 11 Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденный постановлением МЗ РБ от 30.04.2013 г. № 33.
- 12 ГОСТ 12.1.005-88. «Система стандартов безопасности труда».
- 13 Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения от 10.10.2017 г. № 92.
- 14 Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения от 10.10.2017 г. № 92.

- 15 СНБ 4.02.01-03. «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
- 16 ГОСТ 12.1.030-81. «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление».
- 17 ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
- 18 ТКП 45-2.02-142-2011 Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации.
- 19 ТКП 45-2.02-22-2006. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы.
- 20 ТКП 45-2.02-279-2013. Здания и сооружения. Эвакуация людей при пожаре.
- 21 ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ сидя».
- 22 Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.
- 23 Лазаренков А.М., Ушакова И.Н. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий. – Мн.: БНТУ, 2011. – 205 с. Антонов А.В., Системный анализ. Учебник для вузов. – М.: Высш.шк, 2004. – 454 с.:ил