


**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ машиностроительный
КАФЕДРА «Инженерная экономика»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

 **Т.А. Сахнович**
«15» 06 2024

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Разработка модели интерактивной экономической игры»

**Специальность 1-27 01 01 «Экономика и организация производства»
Направление 1-27 01 01-01 «Экономика и организация производства
(машиностроение)»**

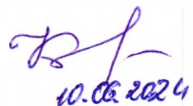
**Специализация 1-27 01 01-01 01 «Экономика машиностроительного
предприятия»**

**Обучающийся
группы 10302120**



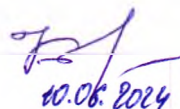
А.А. Старинович

Руководитель


10.06.2024

**Л.М. Короткевич
к.э.н., доцент**

Консультант


10.06.2024


**Л.М. Короткевич
к.э.н., доцент**

**Консультант по конструкторско-
технологическому разделу**


24.05.2024

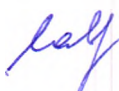
**Е.В. Пилипчук
ст. преподаватель**

**Консультант
по охране труда**


17.05.2024

**О.В. Абметко
ст. преподаватель**

**Ответственный
за нормоконтроль**


14.06.2024

**О.А. Лавренова
ст. преподаватель**

Объем проекта:

**Пояснительная записка 195 страниц
Графическая часть 10 листов**

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 190 с., 49 рис., 62 табл., 55 источников, 4 прил.

МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ, СТИЛИ ОБУЧЕНИЯ, АСПЕКТЫ СУЩНОСТИ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМАТЫ ИГРОВЫХ МЕТОДИК В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ, ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИГРЫ, ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ, РОЛЕВЫЕ ИГРЫ И СИМУЛЯЦИИ.

Объектом исследования выступает образовательная, научная и коммерческая деятельность Белорусского национального технического университета.

Цель проекта – разработка модели экономической интерактивной игры для обучения студентов.

В процессе работы проведен анализ основных технико-экономических показателей предприятия; разработана модель интерактивной экономической игры для обучения студентов.

Результатом внедрения игры является чистая прибыль за первый год в размере 742 руб., а в третьем году 12 742 руб.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Адаменкова, С.И. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия и инвестиционных решений / С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик. – Минск: Издательство «Регистр», 2020. – 384 с.
2. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия и инвестиционных решений / С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик. – Минск: Издательство «Регистр», 2017. – 384 с.
3. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие / Под общей ред. Л. Л. Ермолович, 2015. – 800 с.
4. Анализ хозяйственной деятельности: учеб. пособие/ Под ред. Бариленко В.И. – М.:Омега-Л, 2019. – 414с.
5. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. / В. И Анурьев; под ред. И. Н. Жестковой. – 9-е изд., перераб. и доп., 2006.
6. Бабук, И.М. Планирование и организация машиностроительного производства. Курсовое проектирование / И.М. Бабук, Н.С. Сачко. – 2-е изд., исп. – Минск: Новое знание, 2013.
7. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 439 с.
8. Балабанов, А. Н. Технологичность конструкций машин / А. Н. Балабанов. – М. : Машиностроение, 1987.
9. Большая экономическая энциклопедия /Т.П. Варламова, Н.А. Васильева. – М.: Эксмо, 2007. – 816 с.
10. Воробей М.Ф. Влияние личностных особенностей студентов на формирование мотивации достижения успеха, БНТУ, Минск // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://707.su/Olkm>. Дата доступа: 20.05.2024
11. Гигиенический норматив "Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.
12. Гигиенический норматив "Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.
13. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 92.
14. ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
15. ГОСТ 12.0.003-74 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – Введ. 1976-01-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. – 4 с.
16. ГОСТ 12.2.009-99 «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности».
17. ГОСТ 12.2.029-88 «Приспособления станочные. Требования безопасности».

18. ГОСТ 12.2.033-78 «Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования».

19. ГОСТ 12.4.021-75 «Системы вентиляционные. Общие требования».

20. ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

21. Игровые методики в современном образовательном процессе. Старинович А.А., Короткевич Л.М., БНТУ, 2024

22. Конституция Республики Беларусь. Статья 41. Гражданам Республики Беларусь гарантируется право на труд как наиболее достойный способ самоутверждения человека, то есть право на выбор профессии, рода занятий

и работы в соответствии с призванием, способностями, образованием, профессиональной подготовкой и с учетом общественных потребностей, а также на здоровые и безопасные условия труда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kodeksy-by.com/konstitutsiya_rb/41.htm

23. Костюкевич, Е.Н. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Организация производства» / Е.Н. Костюкевич. – Рег. 1061404094 от 12.06.2014. – Минск: НИРУП «ИППС», 2014.5. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

24. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по группе специальностей «Машиностроительное оборудование и технологии» и по специальностям «Машины и технология литейного производства», «Экономика и организация производства (машиностроение)», «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)» / А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 444 с.

25. Межотраслевые правила по охране труда при холодной обработке металлов, утвержденные постановлением Министерства промышленности Республики Беларусь и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №7/92 от 28 июля 2004 г. в ред. постановления №22/171 от 10 декабря 2007 г.

26. Межотраслевые правила по охране труда при холодной обработке металлов: постановление Министерства промышленности Республики Беларусь и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №7/92 от 28.07 2004 в ред. постановления №22/171 от 10.12.2007 г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

27. Методы обучения // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://707.su/v12L>. Дата доступа: 22.03.2024.

28. Обеспечение работников санитарно-бытовыми помещениями // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://707.su/bnZS>. Дата доступа: 22.03.2024.

29. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного при работе на металлорежущих станках: среднесерийное и крупносерийное производство. – М. : НИИ труда, 1984. – 470 с.

30. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного при работе на металлорежущих станках: мелкосерийное и единичное производство. – М. : НИИ труда, 1982. – 311 с.

31. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания на работы, выполняемые на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. – М. : Экономика, 1990. – 418 с.

32. Общемашиностроительные нормативы времени на слесарную обработку и слесарно-сборочные работы по сборке машин. Серийное производство. – М. : Машиностроение, 1986.

33. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени и времени на обслуживание рабочего места. Массовое производство. – Машиностроение, 1974. – 367 с.

34. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по группе специальностей А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 444 с.

35. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении : учебное пособие / В. В. Бабук [и др.]; под ред. В. В. Бабука. – Минск : Вышэйшая школа, 1987. – 255 с.

36. Психологические трудности студентов в ходе обучения в вузе // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://707.su/RkUF>. Дата доступа: 22.03.2024.

37. Режимы резания металлов: справочник / Ю. В. Барановский [и др.]. – М. : НИИТавтопром, 1995. – 456 с.

38. Самостоятельное обучение: Как улучшить свои навыки в высшем образовании // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://707.su/bnZS>. Дата доступа: 22.03.2024.

39. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №33 от 30.04.2013.

40. Сергеев С.Ф. Педагогический конструктивизм: концептуальная модель// Школьные технологии. 2006 №2. С.48-53

41. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».

42. СН 2.04.03.2020 «Естественное и искусственное освещение».

43. СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

44. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под ред. А. М. Дальского [и др.]. – 5-е изд., перераб. и допол. – М. : Машиностроение – 1, 2003. – Т. 1. – 897 с.

45. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под ред. А. М. Дальского [и др.]. – 5-е изд., перераб. и допол. – М. : Машиностроение – 1, 2003. – Т. 2. – 890 с.

46. Средства обучения и их классификация // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://707.su/Jvej>. Дата доступа: 22.03.2024.

47. Старинович А.А. Тенденции развития социально-экономических научных средств обучения / А.А. Старинович ; науч. рук. Л.М. Короткевич // Инженерная экономика [Электронный ресурс] : сборник материалов 80-й студенческой научно-технической конференции (часть 1), 22-й Международной научно-технической конференции (часть 2). Секция «Инженерная экономика», 23-25 апреля 2024 / Белорусский национальный технический университет, Машиностроительный факультет ; редкол.: Т. А. Сахнович (пред. редкол.) [и др.]; сост.: О.А. Лавренова, Т. И. Серченя. – Минск : БНТУ, 2024. – С. 256-259.

48. Технология машиностроения. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / М. Ф. Пашкевич [и др.]; под общ. ред. А. А. Жолобова, В. А. Аверченкова. – 2-е изд., стер. – Старый Оскол : ТНТ, 2018. – 444 с.

49. Технология машиностроения. Курсовое проектирование : учебное пособие / М. М. Кане [и др.]; под. ред. М. М. Кане, В. К. Шелега. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 311 с.

50. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в машиностроении и металлообрабатывающих производствах, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26 ноября 2003 г. № 150.

51. Типы учебных занятий // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://707.su/r7Fz>. Дата доступа: 22.03.2024.

52. ТКП 339-2022 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний», утвержденный постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 23 августа 2011 г. № 44, с последними изменениями, утвержденными постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 29 мая 2018 г. № 17.

53. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», утвержденный постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 сентября 2019 г. № 52.

54. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», утвержденный постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29 января 2013 г., с последними изменениями, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 сентября 2019 г. № 52.

55. Экономика и организация производства: пособие для студентов направления специальности 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)» / Л. М. Короткевич [и др.]. – Минск: БНТУ, 2021. – 55 с.