

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/diplomnaya-rabota/203979>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Педагогика

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

1. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ЛАБОРАТОРИИ «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ» 7

1.1. Анализ рабочей программы дисциплины «Гидравлика» 7

1.2. Анализ состояния материально-технической базы дисциплины «Гидравлика» 12

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗРАБОТКИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ 15

2.1. История развития технологий электронного обучения 15

2.2. Общие сведения о виртуальных лабораториях 18

3. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГИДРАВЛИКА» С ПРИМЕНЕНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ 22

4. РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ВНЕДРЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРАВЛИКА» 50

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 52

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 55

ПРИЛОЖЕНИЕ 60

ВВЕДЕНИЕ

Динамично развивающееся современное общество предъявляет новые требования к системе образования. Одной из задач обучения является адаптация учащихся к жизни в мире высоких технологий и постоянно возрастающего объема информации. В настоящее время информационные и компьютерные системы имеют решающее значение в научных исследованиях и образовании, промышленности и других областях человеческой деятельности. Развитие информатики и использование компьютеров в научных исследованиях ставит вопрос о пересмотре основных понятий представления научных знаний даже в уже глубоко развитых и сильно формализованных областях, выдвигая на первый план задачу структурирования этих знаний. Развитие мультимедийных образовательных и научных лабораторий и их использование в инженерном образовании является перспективным направлением для обучения современным высоким технологиям, подготовки высококвалифицированных научных сотрудников и специалистов отрасли, повышения квалификации инженеров и технических работников, а также сотрудников промышленных предприятий.

В последние десятилетия внедрение компьютерных технологий и технологий в образовательный процесс в системе высшего профессионального образования заметно возросло, но традиционные формы и методы лабораторной работы все еще существуют при подготовке технических специальностей, реальных стендов, станков, моделей и другого оборудования. Следует согласиться, что они довольно просты в использовании, наглядны и понятны, но основным недостатком таких учебных инструментов является то, что, к сожалению, из-за технологического развития оборудование устарело, а обновление лабораторий в срок довольно дорого и сложно.

Виртуальные лаборатории - это программы компьютерного моделирования (или связанные программы), которые имитируют основные этапы выполнения лабораторных работ или экспериментов с различным лабораторным оборудованием, инструментами и виртуальными реагентами и включают теоретический материал по изучаемой теме, методические рекомендации и различные инструменты для составления отчета о работе и контроле знаний. С их помощью студенты отрабатывают основные действия, навыки и навыки, необходимые для проведения всестороннего эксперимента.

Работа с помощью виртуальных лабораторий становится особенно актуальной:

- при необходимости провести эксперимент, который невозможен или опасен в классе;
- при подготовке к проведению эксперимента в классе (это значительно повысит эффективность работы в

классе и позволит учащимся ознакомиться с принципами лабораторного оборудования, последовательностью действий при монтаже лабораторной установки, а также с методологией лабораторной работы и ожидаемыми результатами);

-с дистанционным обучением (например, во время пандемии).

Одной из современных тенденций в образовательном процессе университета является широкое использование виртуальной лабораторной работы в интерактивном обучении при подготовке к программам бакалавриата в области инженерии и технологий.

Виртуальная лабораторная работа позволяет полностью воссоздать процесс выполнения реальных лабораторных работ. Неотъемлемой частью образовательного процесса в изучении технических дисциплин является лабораторная мастерская, задачей которой является развитие практических навыков студентов в обращении с оборудованием, получении и обработке экспериментальных данных, планировании эксперимента, анализе и сравнении полученных результатов с литературными данными.

Целью данной выпускной квалификационной работы является дидактическое и технико-экономическое обоснование внедрения в образовательный процесс виртуальных лабораторий на примере дисциплины «Гидравлика».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- выполнить анализ рабочей программы дисциплины «Гидравлика»;
- разработать план мероприятий по модернизации лаборатории «Гидравлика»;
- разработать методику проведения лабораторных работ по курсу «Гидравлика», с использованием технологий электронного обучения;
- выполнить технико-экономическую оценку принятых проектных решения.

1. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ЛАБОРАТОРИИ «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

1.1. Анализ рабочей программы дисциплины «Гидравлика»

Рабочая программа по курсу «Гидравлика» разработана на основе примерных ООП и требований ФГОС ВО по направлению «Педагогическое образование» (профили «Технология» и «Экономика») и с учетом обязательного минимума содержания специального технологического компонента подготовки обучающихся в школе, входящего в содержание образовательной области «Технология» [8].

Основной целью преподавания рассматриваемой дисциплины является овладение обучающимися теоретической базой для выработки знаний и проектных умений для расчета машин с гидроприводом и гидropередачами.

Дисциплина дает возможность ознакомить студентов с основными направлениями развития современного производства, особенностями внедрения высокоэффективных машин, роботов, гибких автоматических систем, в которых широко применяются различные гидравлические системы и устройства.

Дисциплина «Гидравлика» является инновационным курсом и направлена на формирование у студентов знаний, умений и навыков для расчета машин с гидроприводом и гидropередачами. Лекционный курс (интерактивные проблемные лекции с элементами дискуссии и использованием мультимедийных технологий) излагается с использованием компьютерных презентаций и мультимедийного оборудования. Для образовательного процесса обучающиеся могут использовать электронную версию учебного пособия «Гидравлика» для самостоятельной работы [5].

Лабораторный практикум (проблемно-активный практический тренинг) проводится с использованием комплекса ИКТ, учебных стендов и контрольно-измерительных приборов, направлен на приобретение знаний основных понятий и законов гидростатики и гидродинамики; устройства, принципов действия и применения гидравлических машин. Для самостоятельной работы студентам доступна электронная версия учебно-методического пособия «Лабораторный практикум по курсу «Гидравлика»» [10] в электронном учебном курсе «Гидравлика», размещенном в электронной образовательной среде ТГПУ им. Л. Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>).

Преподавание дисциплины «Гидравлика» включает в себя образовательные технологии (рис. 1), включая инновационные образовательные технологии.

В рамках изучения дисциплины «Гидравлика» обучающиеся должны освоить компетенции, представленные в рабочей программе дисциплины:

- разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования (ОПК-2.1);
- разрабатывает и реализует программы учебной дисциплины «Технология» в рамках основной

общеобразовательной программы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и дополнительных общеобразовательных программ, участвует в разработке и реализации программы развития образовательной организации (ПК-1.1).

Рис. 1. Образовательные технологии, используемые в процессе преподавания дисциплины «Гидравлика»

Планируемые результаты при изучении курса «Гидравлика»

Знать:

– основные понятия и законы гидростатики и гидродинамики; устройство, принципы действия и применения гидравлических машин.

Уметь:

– разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами;

– разрабатывать и реализовывать программы учебной дисциплины «Технология» в рамках основной общеобразовательной программы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и дополнительных общеобразовательных программ.

Владеть:

– методами разработки гидравлических систем в выпускных квалификационных работах по специальным технологиям.

Программа курса рассчитана на 108 часов. Из них 44 часа выделяют на контактную работу обучающихся с педагогом, а оставшееся время (66 часов) отводят на самостоятельную работу обучаемых.

Анализ рабочей программы дисциплины «Гидравлика» позволяет изучить структуру и содержание дисциплины (модуля) (табл. 1).

Таблица 1

Содержание дисциплины «Гидравлика»

Наименование разделов Количество часов

Введение в гидравлику 12

Основы гидростатики 31

Основы гидродинамики 51

Подготовка к зачёту 12

Контроль самостоятельной работы студентов 2

Итого 108

Таким образом, можно отметить, в рамках рабочей программы дисциплины «Гидравлика» обучающиеся проходят 3 блока тем: «Введение в гидравлику», «Основы гидростатики», «Основы гидродинамики». При этом, занятия осуществляются в различных видах (табл. 2).

Как видно из анализа таблицы 2, большая часть аудиторных занятий проводится в форме лабораторных работ.

Таблица 2

Виды занятий по дисциплине «Гидравлика»

Форма занятия Итого

УП РПД

Лекции 8 8

Лабораторные 34 34

Итого аудиторных 42 42

Контроль самостоятельной работы студентов 2 2

Контактная работа 44 44

Самостоятельная работа 64 64

Итого (трудоемкость в часах) 108 108

Для оценки знаний обучающихся по освоению рабочей программы дисциплины «Гидравлика» разработаны оценочные средства, которые включают:

- 1) контрольные вопросы по материалам лекций и лабораторных работ;
- 2) типовые задания для проведения промежуточной аттестации, включающие 80 вопросов для промежуточного контроля по курсу «Гидравлика»;
- 3) выполнение лабораторных работ;
- 4) контрольная работа;
- 5) зачет.

Критерии оценивания компетенций сформированы на основе балльно-рейтинговой системы:

- лекции – 2 балла ($6 \times 2 = 12$ баллов)
- лабораторные работы №1 – 4 балла ($1 \times 4 = 4$ балла)
- лабораторные работы № 2, № 3, № 4, №7 – 5 баллов ($5 \times 4 = 20$ баллов)
- лабораторные работы № 5 и № 6 – 7 баллов ($2 \times 7 = 14$ баллов)
- лабораторные работы № 8, № 9 и №10 – 10 баллов ($3 \times 10 = 30$ баллов)
- контрольная работа – 10 баллов макс.
- зачет – 10 баллов макс.

Итого – 100 баллов макс.

Помимо вышеизложенного, рабочая программа дисциплины «Гидравлика» содержит учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля), в котором представлены такие разделы, как: рекомендуемая литература, Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», материально-техническое обеспечение дисциплины.

Таким образом, можно говорить о том, что рабочая программа дисциплины «Основы строительных технологий» соответствует ФГОС и учебному плану Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артемьева, Т.В. Методические указания к виртуальным лабораторным работам по гидравлике / Т.В. Артемьева, Е.Ю. Жажа, А.Н. Румянцева. – М.: МАДИ, 2016. – 36 с.
2. Баженова, Т. В. Информационные технологии разработки учебно-методического комплекса для начальной школы /Т. В. Баженова // В сб.: Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и образования Сборник научных статей международной конференции. 2014. С. 568-571.
3. Васильев, К. О. Об одном подходе к оценке эффективности применения электронных учебно-методических комплексов / К.О. Васильев, Н.В. Карпухин, А.И. Стригун // Ученые записки Международного банковского института. - 2014.-№ 9. - С. 16-20.
4. Веряев, А.А., Дудышева, Е.В. Распределенное профессиональное обучение в информационно-образовательной среде // Модернизация профессионально-педагогического образования: тенденции, стратегия, зарубежный опыт: материалы международной научной конференции / под ред. М.П. Тыриной, Л.Г. Куликовой. Барнаул: АлтГПУ, 2017. С. 39–42.
5. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский. – М.: Педагогика, 2016.
6. Гидравлика, пневматика и термодинамика. Курс лекций / под редакцией В. М. Филина – М.: Форум, 2011. – 320 с.
7. Гидравлика: учебное пособие / И. В. Лазарев, Н. Н. Сергеев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, Ю. С. Дорохин, П. Н. Медведев, Д. С. Метелкина. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2017. – 178 с.
8. Джураев, А. Р. Методика использования виртуальной образовательной системой при обучении дисциплины «Гидравлика и теплотехника» / А. Р. Джураев, М. Ф. Саидова // Сб. матер. науч.-практ. конф. «Инновационные подходы формирования профессиональной компетентности учителей профессионального и трудового образования». Республика Бухара, 2019. С. 34-37.
9. Джураев А.Р., Саидова М.Ф. “Методика использования виртуальной образовательной системой при обучении дисциплины “Гидравлика и теплотехника”. Инновационные подходы формирования профессиональной компетентности учителей профессионального и трудового образования. Сборник материалов научно-практической конференции республики. Бухара, 2019. 34-37 с.
10. Дудышева, Е. В. Построение образовательной экосистемы инноваций в региональном педагогическом университете в условиях цифровизации / Е. В. Дудышева, Л. А. Мокрецова // Преподаватель XXI век. – 2021. – № 3-1. – С. 21-33.
11. Дудышева, Е.В., Солнышкова, О.В. Гибридные среды обучения студентов инженерных специальностей основам работы с геодезическим оборудованием // Вестник Российского университета дружбы народов.

Серия: Информатизация образования. 2020. Т. 17. № 2. С. 94–106.

12. Жигарев, И.А. Анатомия кризиса: есть ли шансы устойчивого развития у человечества: видеолекция // Международный просветительский онлайн проект педагогических вузов России и стран СНГ «Золотая лекция», Москва, МПГУ, 2021.

13. Жураев, А. Р. Методика применения виртуальных лабораторий в обучении предмету "гидравлика и теплотехника" / А. Р. Жураев // International scientific review of the problems and prospects of modern science and education : LXII INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE, Boston, 22-23 сентября 2019 года / EDITOR: EMMA MORGAN. – Boston: PROBLEMS OF SCIENCE, 2019. – С. 48-50.

14. Исаев, Ю. М. Гидравлика и гидропривод: учебник / Ю. М. Исаев, В. П. Коренев – М.: Академия, 2009. – 176с.

15. Казакевич, В. М. Технология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников В. М. Казакевича и др. 5–9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова. – М.: Просвещение, 2020. – 64 с.

16. Каракозов, С.Д. Проблемы и результаты вынужденного перехода на дистанционное обучение студентов и преподавателей (Институт математики и информатики (МПГУ) / Каракозов С.Д., Маняхина В.Г., Ковалев Е.Е., Муравьева О.В., Никифорова А.В., Смотряева К.С. // Преподаватель XXI век. 2021. № 1. Часть 1. С. 11–23

17. Кравченко, Г. В. Построение дистанционного курса и организация обучения студентов высшей школы в системе Moodle / Г. В. Кравченко, Г. В. Лаврентьев // Известия Алтайского государственного университета. – 2013. – № 2-2 (78). – С. 26-29.

18. Лабораторный практикум по курсу «Гидравлика»: учеб.-метод. по-сobie / И. В. Лазарев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, А. А. Флюстов. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 130 с.

19. Лапшев, Н. Н. Гидравлика: учебник / Н. Н. Лапшев – М.: Академия, 2010. – 272 с.

20. Лубков, А.В., Каракозов, С.Д. Цифровое образование для цифровой экономики // Информатика и образование. 2017. № 8 (287). С. 3–6

21. Мокрецова, Л.А., Дудышева, Е.В., Маликова, Е.В. Психолого-педагогические аспекты смешанного и дистанционного взаимодействия студентов и преподавателей в открытой инфосреде // Преподаватель XXI век. 2017. № 1-1. С. 111–122.

22. Методическое руководство по разработке учебно-методического обеспечения основных профессиональных образовательных программ начального, среднего и высшего профессионального образования / [Текст]: сост. В.В. Майер [др.]. – Тюмень: Издательский центр БИК ТЮМГНГУ 2012. – 88 с.

23. Мокрецова, Л.А., Попова, О.В. Экологизация образовательной среды вуза: от теории к стратегии реализации. Мир науки, культуры, образования. 2019. № 3 (76). С. 54–55.

24. Молчина, Л. И. Технология разработки электронных учебно-методических комплексов : учебнометодическое пособие для преподавателей и слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров / Л. И. Молчина, В. В. Сидорик, И. Б. Стрелкова.; под общ. ред. В. В. Сидорика, Л. И. Молчиной. – Минск: БНТУ, 2015. – 63 с.

25. Никитин, О. Ф. Гидравлика и гидропневмопривод / О. Ф. Никитин – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 414с.

26. Олимов К.Т. “Теория и методика создания учебной литературы”. Академия наук РУзб. Издательство “Фан”. Т., 2010. 158 с

27. Паронджанов В. «Учебник XXI века: он может быть эффективнее в 8000 раз»

28. Педагогика XXI века: смена парадигм: коллективная монография в 2 томах. Т. 1 / под общ. ред. проф. О.В. Поповой; Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина. Бийск: ФГБОУ ВО «АГГПУ», 2019. 398 с.

29. Применение возможностей виртуальных лабораторий в учебном процессе технического вуза / Б. М. Саданова, А. В. Олейникова, И. В. Альберти [и др.]. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 4 (108). — С. 71-74.

30. Турабеков Ф.С. Методика применения информационных технологий в процессе подготовки будущих учителей трудового образования” 13.00.02 (Трудовое образование). Пед. наука. назв.дисс. Т.: 2011. 176 с.

31. Ухин, В. Г. Гидравлика: Учебник / В. Г. Ухин, А. А. Гусев. – М.: Инфра-М, 2008. – 432с.

32. Хамидов Ж.А. “Создание современных дидактических средств и технология применения будущих учителей профессионального образования” Пед. наука. Докт. дисс. Ташкент, 2017. 337 с.

33. Agrebi, M. Deep Reinforcement Learning for Personalized Recommendation of Distance Learning / M. Agrebi, M. Sendi, and M. Abed // In World Conference on Information Systems and Technologies. – Springer, Cham., 2019. – P. 597-606.

34. Park, O. C. Adaptive instructional systems / O. C. Park and J. Lee // Educational Technology Research and Development. – 2003. – № 25. – P. 651-684.
35. Sangrà, A. Building an inclusive definition of e-learning: An approach to the conceptual framework / A. Sangrà, D. Vlachopoulos, and N. Cabrera // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2012. – № 13(2). – P. 145-159.
36. Skinner, B. F., Teaching machines / B. F. Skinner // Science. – 1958. – № 128(3330). – P. 969-977.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/diplomnaya-rabota/203979>