**Производственная практика «Научно-исследовательская работа» представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся по направлению 09.03.01.**

**СРОКИ ПРАКТИКИ**

07.02.2022 – 05.03.2022

**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

**Цель практики –** систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по технологии проектирования и разработке программных средств с использованием современных компьютерных технологий на основе системного анализа проблемной ситуации.

**Задачи практики:**

− ознакомление студентов со структурой предприятия, учреждения или организации, являющимся базой практики;

− ознакомление с организацией управления производством, методами его совершенствования;

− изучение целей и функций автоматизации технологических процессов, автоматизированных систем управления, используемых средств вычислительной техники в действиях данного предприятия;

− изучение технологии обработки информации на компьютерах, процессов решения конкретных задач автоматизации;

− расширение навыков по применению методов оптимизации и автоматизации производственных и технологических процессов, а также разработка компьютерных программ на различных языках;

− изучение и освоение различных пакетов программ, применяемых на предприятии;

− выполнение научно-поисковых заданий предприятия, учреждения или организации.

**В результате прохождения практики обучающийся должен:**

**Ззнать**

– варианты размещения и взаимодействия технологического оборудования информационных систем;

– перечень, содержание и суть базовых нормативных отраслевых документов;

– типовые решения при проектировании информационных систем и средств их защиты;

**Уметь**

– осуществлять проверку технического состояния оборудования информационных систем и его физической и информационной защиты;

– прогнозировать развитие информационных систем и сетей, а также средств их защиты;

– составлять аналитические обзоры по технике и технологиям;

– осуществлять меры по охране труда и технике безопасности;

**Владеть**

– навыками организации работы трудовых коллективов;

– типовыми методами проверки технического состояния оборудования информационных систем;

– базовыми методами обработки данных и моделирования на персональных компьютерах;

– первичными навыками работы с контрольно-измерительным оборудованием;

– методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов;

– современными методами, средствами, операционными системами и языками программирования; – методами анализа и проектирования баз данных и знаний;

– методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП;

– математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО;

– математическими моделями вычислительных процессов и структур ВС;

– методами и средствами анализа и разработки программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем;

– методами и средствами защиты информации в ВС;

– методами и средствами разработки программных средств систем мультимедиа и компьютерной графики.

**ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

**Подготовительный этап 6 семестр**

- анализ номенклатуры и качества выпускаемой продукции; - исследование конкретной функции управления (в теоретическом и практическом аспектах, т.е. особенности ее на данном предприятии), которую в дальнейшем надо автоматизировать; (например, разработку и создание автоматизированной информационной системы - АИС, автоматизированных рабочих мест - АРМ и т.п.);

- изучение материально-технического обеспечения производства.

**Основной этап 6 семестр**

- анализ технического, программного, информационного обеспечения управления предприятием (входные и выходные документы);

- получение и выполнение индивидуального задания (работа с литературой, подготовка статистических отчетов, изучение сегментов рынка, изучение рынка ценных бумаг и др.);

− изучение аналогов автоматизированных систем, автоматизированных рабочих мест (АРМ) (5–8 наименований), используемых в данной предметной области: фирма изготовитель, цена, анализ возможностей, требований к платформе и выявление их недостатков по отношению к решаемой задаче (например, высокая цена, избыточность функций и т.д.).

**Завершающий этап 6 семестр**

- описание возможных программных средств реализации информационной системы и обоснование выбранной программной среды (например, СУБД Oracle, SQL Server, MS Access; Visual C++,VBA, Borland Delphi, Borland C++, 1C Предприятие и т.д.);

- построение концептуальной модели БД (ER-, KB-, FA- уровни);

- написание отчета по практике и подготовка презентации с результатами.

**ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ:**

1. Серверы автоматизации для создания масштабируемых распределенных систем.

2. Методы верификации и тестирования многопоточных приложений.

3. Сетевые видеоконференции в дистанционном образовании.

4. Межсетевые экраны — анализ и проектирование структур и конфигураций.

5. Методы построения защищенных Web-сайтов.

6. Модели и методы приоритетного управления трафиком в телекоммуникационных системах.

7. Многоуровневые комплексы мер защиты распределённых систем.

8. Автоматизированная информационная система учета и ремонта оргтехники на предприятии.

9. Системы оценки качества образовательных услуг корпоративного университета.

10. Разработка методики проектирования и внедрения автоматизированной системы управления документами.

11. Подсистемы контроля знаний в распределенных автоматизированных обучающих системах.

12. Методы повышения отказоустойчивости автоматизированных систем.

13. Алгоритмы и программные средства повышения достоверности информации в автоматизированной системе.

14. Методы и средства проектирования распределенных автоматизированных систем.

15. Автоматизированное рабочее место инженера-технолога машиностроительного завода.

16. Методы аналитического и имитационного моделирования информационных процессов в распределенной автоматизированной системе.

17. Методы и средства анализа технико-экономических характеристик распределенной автоматизированной системы.

**БАЗЫ ПРАКТИКИ**

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки под руководством руководителей практики.

Список баз практики:

− ЗАО НПФ «Микран», г. Томск;

– ИОА СО РАН;

− ООО "Томсккабель ;

− ЗАО "СпецСибСнаб", г. Томск;

− Департамент по вопросам семьи и детей Томской области, г. Томск ;

− АНО "Томский центр содействия инновациям";

− ООО "Персонал-консалт", г. Томск;

− ООО "Элект", г. Томск;

− ООО "Контек-Софт", г. Томск;

− ОАО "Томскпромстройбанк";

− Управление Федерального казначейства по Томской области, г. Томск;

− ООО "Томский инструмент" ;

− ОАО «Томскнефть»; ОАО «Востокгазпром», г. Томск;;

− ЗАО «Элеси», г. Томск;

− ООО «Элком+», г. Томск ;

− ООО «Сибирская Электротехническая компания», г. Томск ;

− ООО "ТомскСофт" ;

− ЗАО "Элекард Девайсез", г. Томск;

− «КонсультантЪ плюс», г. Томск;

− ЗАО «Томсктелеком» ;

− Отделения Сбербанка России в г. Томске и Томской области;

− АО «СургутНефтеГаз»;

– Расчетно-долговой центр при Областной администрации, г. Томск;

− ЗАО «Томская расчетная палата – финансовые решения», г. Томск;

− ООО «Гарант» г. Томск;

− ООО «Томскнефтехим.

[Заявки предприятий - Google Таблицы](about:blank#gid=1154134571)

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

**ЗАЩИТА ПРАКТИКИ**

***Примерный список названий слайдов:***

* описание предметной области;
* постановка задачи;
* концептуальная модель данных предметной области;
* схема взаимодействия Web-сервера с СУБД;
* внешний вид Web-интерфейса БД ДАМС (построение графика);
* внешний вид Web-интерфейса БД ДАМС (построение таблицы);
* внешний вид программы администрирования БД ДАМС;
* результаты проделанной работы.

Переход по слайдам осуществляется только вручную.