


Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Юргинский технологический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР ЮТИ
ТПУ 
В.Л. Бибик
«1» 06. 2015 г.

**БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПОДГОТОВКА**

Направление 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
Профиль подготовки Прикладная информатика в экономике
Квалификация Академический бакалавр
Базовый учебный план приема 2015 г.
Курс 4 семестр 7, 8
Количество кредитов 15 (9/6)
Код дисциплины Б1.ВМ4.5

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения
Самостоятельная работа, ч	540
ИТОГО, ч	540

Вид промежуточной аттестации Диф. зачёт – 7,8 семестры
Обеспечивающее подразделение кафедра Информационных систем

Зав. кафедрой ИС
Руководитель ООП
Преподаватели



к.т.н., доцент Захарова А.А.
к.т.н., доцент Чернышева Т.Ю.
ст. преподаватель Молнина Е.В.

2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение основами теоретических и практических знаний в области инженерно-производственной подготовки. Теоретическое обучение должно сочетаться с получением студентами практических умений и навыков научно-исследовательской, проектно-конструкторской, опытно-технологической деятельности в условиях реального производственного предприятия.

Основными целями инженерно-производственной подготовки являются закрепление теоретических знаний, сбор материалов для выполнения и дипломных проектов, приобретение практического производственного опыта, непрерывная адаптация к условиям современного производства, приобретение профессиональных навыков для предстоящей трудовой деятельности. Задачи дисциплины - научить студентов системному подходу к решению комплекса вопросов, связанных с проектированием информационных систем в определенной прикладной области, включающим навыки в определении области применения, проведения необходимых проектных, технических и экономических расчетов. В результате изучения дисциплины студенты должны осознать роль и значение инженерно-технических работников в организации управления производством в любой прикладной области.

В период инженерно-производственной подготовки студенты проходят по всем ступеням профессиональной подготовки. Это позволяет по окончании вуза в самые короткие сроки адаптироваться на производстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана набора 2015 года (код Б1.ВМ4.5).

Пререквизиты: «Разработка программных приложений», «Проектирование информационных систем», «Базы данных», «Информационные системы и технологии», «Проектный практикум», «Системная архитектура», «Учебная практика», «Вычислительная учебная практика», «Производственная практика».

Кореквизиты: «Информационные системы в бухгалтерском учете и аудите», «Системы электронного документооборота», «Управление информационными системами», «Управление информационными ресурсами», «Преддипломная практика».

Инженерно-производственная подготовка - важная составляющей учебного процесса. Начиная с первого курса студенты проходят инженерно-производственную подготовку, и данная дисциплина обобщает знания и закрепляет навыки, полученные во время прохождения практик. При этом освоение студентами образовательной программы ведется по интегрированной форме, сочетающей теоретическое обучение (в вечернее время) и практику на рабочих местах в различных должностях.

«Инженерно-производственная подготовка» является важным курсом для проектирования собственной ИС при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Результаты освоения дисциплины

При изучении дисциплины бакалавры должны знать назначение инженерно-производственной подготовки; приобрести умения и навыки научно-исследовательской, проектно-конструкторской, опытно-технологической деятельности; уметь выбирать системную архитектуру информационных систем, создавать статические и динамические элементы клиентских приложений, разрабатывать их интерфейсы и способы их объединения для решения прикладных задач и создания информационных систем; владеть навыками работы с системами управления базами данных и средами визуального проектирования клиентских приложений; осуществлять технологическое проектирование, технические и экономические расчеты; применять на практике основы безопасности профессиональной и жизнедеятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции: ОК-2, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-22, ПК-24, ПК-8, ПК-9, ПК-13.

Таблица 1

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1	З.1.6	Методы и модели теории систем и системного анализа, закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования	У.1.6	Выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области; при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	В.1.6	Навыками работы с инструментами системного анализа
Р2 ОПК-4 ПК-22	З.2.1	Понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии	У.2.1	Разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования	В.2.1	Навыками программирования в современных средах

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
ПК-8 ПК-9	3.2.2	Методы структурного и объектно-ориентированного программирования	У.2.2	Определять класс и объект, основные принципы объектно – ориентированного программирования, принципы построения классов, критерии проверки правильности построения классов, основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования	В.2.2	Использования основными методами объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем разного уровня сложности
	3.2.5	Назначение и виды ИКТ; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	У.2.5	Пользоваться информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей	В.2.5	Опытом решения формализуемых и трудно формализуемых задач, а также проектирования информационных процессов
	3.2.9	Назначение, классы и виды ИС; состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, состав подсистем классов ИС; уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней; стадии создания ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС методы и средства проектирования и обеспечения функционирования ИС на каждом уровне иерархий	У.2.9	Использовать современные информационные технологии в экономике и управлении, как в рамках отдельного предприятия, так и в рамках корпорации, холдинга, государственных систем	В.2.9	Навыками разработки, применения и сопровождения информационных систем и технологий различного класса и назначения в управлении и бизнесе
	3.2.7	Технические и программные средства реализации информационных процессов; современные операционные среды и области их эффективного применения	У.2.7	оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС; использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных ИС	В.2.7	Современными инструментами программирования и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения; навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания ИС

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
	3.2.6	Теорию информационных систем в предметной области; информационные технологии в информационных системах в предметной области	У.2.6	Использовать информационные технологии и знания общей информационной ситуации, информационных ресурсов в предметной области	В.2.6	Опытом применение математических моделей и методов для анализа, расчетов, оптимизации детерминированных и случайных информационных процессов в предметной области
	3.2.7	Технические и программные средства реализации информационных процессов; современные операционные среды и области их эффективного применения	У.2.7	оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС; использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных ИС	В.2.7	Современными инструментами программирования и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения; навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания ИС
	3.2.9	Назначение и виды ИС; состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС	У.2.9	Использовать современные информационные технологии в экономике и управлении, как в рамках отдельного предприятия, так и в рамках корпорации, холдинга, государственных систем	В.2.9	Навыками разработки, применения и сопровождения информационных систем и технологий различного класса и назначения в управлении и бизнесе
Р3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-21 ПК-22 ПК-23	3.3.1	Принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов	У.3.1	Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	В.3.1	Работать с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
	3.3.3	Методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС	У.3.3	Разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач	В.3.3	Инструментальными средствами и технологиями проектирования ИС

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
	3.3.4	Методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС; основы менеджмента качества ИС, методы управления портфолио IT-проектов	У.3.4	Выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать проекта; проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	В.3.4	Опытот разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС; созданием и управления ИС на всех этапах жизненного цикла
	3.3.5	Основные понятия искусственного интеллекта; Информационные модели знаний; логико-лингвистические и функциональные семантические сети; семантическая сеть как реализация интегрированного представления данных, категорий типов данных, свойств категорий и операций над данными и категориями; фреймовые модели; модель прикладных процедур, реализующих правила обработки данных; методы инженерии знаний; тенденции развития теории искусственного интеллекта.				
Р4 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3	3.4.2	Профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов	У.4.2	Формулировать требования к создаваемым программным комплексам	В.4.2	Разработки инструмента программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
ПК-4 ПК-5	3.4.3	Методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС	У.4.3	Формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения	В.4.3	Использованием современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов
	3.4.6	Модели данных; архитектуру БД; системы управления БД и информационными хранилищами; методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях	У.4.6	Разрабатывать инфологические и датологические схемы баз данных; работать с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации	В.4.6	Методами описания схем баз данных, методами работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации
			У.4.7	осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; применять методы управления на этапах разработки, внедрения и эксплуатации ИТ и ИС		
	3.6.2	Основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; сетевые протоколы	У.6.2	Использовать международные и отечественные стандарты	В.6.2	Навыками конфигурирования вычислительных сетей, а также компьютеров различного назначения, навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных сетей и ее компонентов, информационных процессов, показателей качества и эффективности функционирования, методами защиты информации в компьютерных сетях

В результате освоения дисциплины «Системная архитектура» студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 2

Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Результат
РД1	Иметь представление о назначении инженерно-производственной подготовки; приобрести умения и навыки научно-исследовательской, проектно-конструкторской, опытно-технологической деятельности.

РД2	проводить анализ предметной области и разрабатывать требования к информационной системе.
РД3	Применять методы и средства проектирования информационных систем.
РД4	разрабатывать модель предметной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем.

4. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Общая характеристика и назначение инженерно-производственной подготовки. Основы научно-исследовательской, проектно-конструкторской, опытно-технологической деятельности.

Раздел 2. Архитектурные уровни ИС. Логическая и физическая реализация архитектурных уровней (модели, методы, средства). Технологическое проектирование.

Раздел 3. Обеспечение создания информационных систем. Инженерный и технический расчёт.

Раздел 4. Модели и проблемы человеко-машинного взаимодействия в информационных системах; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информационных систем.

Раздел 5. Методы оценки эффективности информационных систем.

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Виды и формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает:

- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовка к защите отчёта по ИПП;
- выполнении индивидуального задания, тестированию, контрольным точкам, зачетам.

Творческая самостоятельная работа включает:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- подготовка к вебинарам.

6.3. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Промежуточный контроль знаний – теоретических и практических

- производится в процессе сдачи контрольных точек;
- Проверка конспектов по самостоятельной работе;
- Защита отчета по ИПП.

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Входной контроль в форме компьютерного тестирования	РД-1
Защита индивидуального задания и отчета (на вебинаре и др)	РД1-РД4
Контрольные точки, тестирование	РД1-РД2
Зачёт	РД1-РД2

Оценка успеваемости бакалавров осуществляется по результатам контролируемых мероприятий.

Примеры вопросов к зачёту

1. Общая характеристика и назначение инженерно-производственной подготовки.
2. Основы научно-исследовательской деятельности.
3. Основы проектно-конструкторской деятельности.
4. Основы опытно-технологической деятельности.
5. Назначение и классы ИС.
6. Состав подсистем классов ИС.
7. Уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней.
8. Модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС.
9. Методы и средства проектирования и обеспечения функционирования ИС на каждом уровне иерархий.
10. Методы анализа прикладной области, решаемых задач, формирование требований к ИС.
11. Разработка концептуальной модели прикладной области.
12. Формализация и реализация БД и БЗ.
13. Инструментальные средства и технологии проектирования ИС, моделирования предметной области, прикладных процессов.
14. Инструментальные средства использования функциональных и технологических стандартов ИС.
15. Основы разработки технологической документации.
16. Методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла.
17. Оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС.

Оценка успеваемости бакалавров осуществляется по результатам: Не позднее, чем за неделю до начала экзаменационной сессии студент защищает отчет по Инженерно-производственной подготовке (7,8семестр дифференцируемый зачет).

При определении итоговой оценки учитываются своевременность представления отчета, и качество оформления отчета по Инженерно-производственной подготовке.

Примеры вопросов содержащихся в отчете

1. Производственная структура и функции подразделений предприятия, должностные обязанности специалистов.
2. Определение потребности предприятия в кадрах и информационном обеспечении.
3. Выявление основных успехов и недостатков в работе данного предприятия и подразделения.
4. Предложения по повышению эффективности управления предприятием и подразделением по элементам деятельности (персонал, производство, маркетинг, финансы и т.д.) и информационному обеспечению.
5. Описание предметной области автоматизации конкретной задачи.
6. Разработка информационного обеспечения задачи.
7. Алгоритмы, технологии и интерфейсы пользователя задачи.
8. Научно-исследовательское, проектно-конструкторское и опытно-технологическое обоснование разработки ИС.

8. Рейтинг качества освоения дисциплины (модуля)

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Руководящими материалами по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», утвержденными приказом ректора № 77/од от 29.11.2011 г.

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов);
- промежуточная аттестация (зачет) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на зачете студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

Оценивающие мероприятия	Балл	Кол-во	Баллы
Инд. Задание	30	1	30
Защита отчета по ИПП	40	1	40
Самостоятельная работа (СЭУМКД в среде Moodle)	4	5	20

Активная познавательная деятельность (выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий в рамках конференц-недели)	5	2	10
Итого			100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Сахаров С.В. Системная архитектура: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Системная архитектура» для бакалавров, обучающихся по направлению 230700 «Прикладная информатика» / С.В. Сахаров; Юргинский технологический институт. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2014. – 71 с.
2. Емельянова, Н.З. Проектирование информационных систем [Текст] : Учебное пособие для СПО / Н.З.Емельянова,Т.Л.Партыка,И.И.Попов. - М. : ФОРУМ:ИНФРА-М, 2014. - 432 с. - (Профессиональное образование).
3. Кузин, А.В. Базы данных [Текст]: Учебное пособие для вузов / А.В. Кузин , С.В. Левонисова. - 4-е изд., стереотип. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 316 с. - (Высшее профессиональное образование).
4. Косолец, А.В. Техничко-экономический анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст] : Учебное пособие / А.В.Косолец. - Томск : Изд-во ТПУ, 2013 -158 с.
5. Силич, В.А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : Электронное учеб.пособие / В.А.Силич,М.П.Силич. - Томск, 2014.
6. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями [Текст] : монография / Ред. Б.З. Мильнер. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 624 с. - (Научная мысль).
7. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования [Текст] / Э.Гамма,Р.Хелм,Р.Джонсон,Д.Влссидес. - СПб. : Питер, 2013. - 366 с. - ("Библиотека программиста").

Дополнительная литература:

1. Экономическая оценка инвестиционных проектов [Текст] : учебник. -3-е изд.,перераб. и доп. / С.А. Сироткин, Н.Р. Кельчевская. - М. : ЮНИТИ, 2014. - 312 с. - 3 экз.
8. Дрогобыцкий, И.Н. Системный анализ в экономике [Текст] : учебник.-2-е изд.,перераб. и доп. / И.Н. Дрогобыцкий. - М. : ЮНИТИ, 2014. - 424 с. - 5 экз.
9. Маслов, А.В. Системы управления знаниями [Электронный ресурс] : Электронное учеб.пособие для магистрантов специальности 230700.68 "Прикладная информатика в аналитич.экономике" / А.В.Маслов,О.Н.Фисоченко. - Томск : ТПУ, 2013.
10. Бубин, М.Н. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности [Электронный ресурс] : Электронное учебное пособие / М.Н.Бубин. - Юрга : Изд-во ЮТИ(филиала)ТПУ, 2014.
11. Маслов, А.В. Применение CASE-средств BPWIN и ERWIN для проектирования корпоративных информационных систем [Текст] : Методич.указания к выполнению лаб.работ по курсу "Отраслевые и корпоративные информационные системы" для магистрантов,обучающихся по направлению 230700 "Прикладная информатика в аналитической экономике" / А.В.Маслов. - Юрга : Изд-во ЮТИ(филиала)ТПУ, 2013. - 74 с.
12. Амириди, Ю.В. Информационные системы в экономике. Управление эффективностью банковского бизнеса [Текст] : учебное пособие / Ю.В. Амириди, Е.Р. Коча-

нова, О.А. Морозова, ; Ред. Д.В. Чистов. - М. : КНОРУС, 2013. - 174 с. - (Бакалавриат).

Ресурсы в LMS Moodle:

СЭУМКД "Системная архитектура" в LMS Moodle на сайте ЮТИ ТПУ. – Схема доступа: <http://moodle.uti.tpu.ru:8080/>

Перечень мировых библиотечных ресурсов:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Схема доступа: <http://ezproxy.ha.tpu.ru>
2. Электронные коллекции НТБ ТПУ. Схема доступа: <http://ezproxy.ha.tpu.ru>
3. Архив научных журналов. Схема доступа: <http://ezproxy.ha.tpu.ru>
4. Электронная библиотека "НЭЛБУК. Схема доступа: <http://ezproxy.ha.tpu.ru>
5. НТБ Иркутского ГТУ. Схема доступа: <http://library.istu.edu/resources/libraries.htm>

Internet–ресурсы:

1. ИС "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". Схема доступа: <http://window.edu.ru/window/>
2. Федеральный портал «Российское образование». Схема доступа: <http://www.edu.ru/db/portal/sites>
3. Интернет-Университет Информационных Технологий. Схема доступа: <http://www.intuit.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Схема доступа: <http://school-collection.edu.ru>
5. Аналитическая информация по работе с компьютерами и программным обеспечением. Схема доступа: www.citforum.ru
6. Электронные книги, посвящённые информатике, вычислительной технике, ПО. Схема доступа: <http://free-docs.ru/informatics/>
6. Спиральная архитектурно-ориентированная разработка ПО (SADD - the spiral architecture driven development). Схема доступа: <http://sadd4ru.codeplex.com/>

Используемое программное обеспечение:

1. IBM Rational Rose
2. Visual Paradigm for UML

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Указывается материально-техническое обеспечение дисциплины: технические средства, лабораторное оборудование и др.

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Корпус, ауд., количество установок
1	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью Персональные компьютеры Проектор Acer PD 100D Коммутатор D-Link DES-1024D принтер лазерный, сканер	Гл. корп аудитория №17 16 1 1 1 1
2	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью	1 корп. ауд. 15

	Персональные компьютеры Проектор Acer PD 100D Коммутатор D-Link DES-1024D	12 1 1
3	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью Персональные компьютеры Проектор Acer PD 100D Коммутатор D-Link DES-1024D	1 корп. ауд. 12 14 1 1
4	Лекционная аудитория стенды, плакаты, мультимедиа проектор	Гл. корп. ауд. 1 1 1

Программа составлена на основе Стандарта ООП ВПО ЮТИ ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» и профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике».

Программа одобрена на заседании кафедры Информационных систем ЮТИ ТПУ.

(протокол № 9/159 от «27» мая 2015 г.).

Автор: Молнина Е.В.

Рецензент: к.т.н., доцент Чернышева Т.Ю.