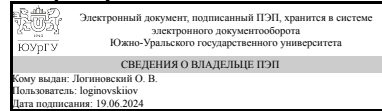


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



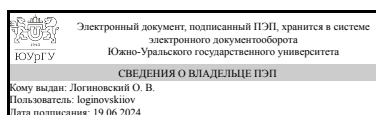
О. В. Логиновский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.ПО.22 Автоматизированные системы корпоративного управления для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами
форма обучения очная
кафедра-разработчик Информационно-аналитическое обеспечение управления в социальных и экономических системах

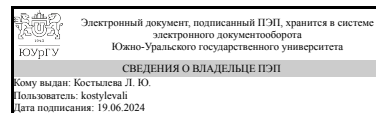
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



О. В. Логиновский

Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Ю. Костылева

1. Цели и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины является вооружение будущего бакалавра знаниями методологических подходов к построению и управлению организацией как информационной системой, принципов построения и внедрения автоматизированных систем корпоративного управления, обучение методам обоснованного принятия решений в рамках проведения работ по комплексной автоматизации и интеграции информационных систем предприятия (корпорации).

Краткое содержание дисциплины

Структура и организация современных корпораций. Корпоративный менеджмент. Основные составляющие корпоративного управления. Интегрированные автоматизированные системы корпоративного управления: информационные потоки, структура комплексной автоматизированной системы управления корпорацией. Зарубежный и российский рынок автоматизированных информационных систем корпоративного управления.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: историю развития информационных корпоративных систем. Классификацию и архитектуру информационных систем управления (CRP, MRP, MRPII, ERP) Умеет: проектировать состав автоматизированной системы корпоративного управления. Определять направления политики в развитии корпоративных информационных систем Имеет практический опыт: анализа рынка автоматизированных информационных систем корпоративного управления

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Практикум по виду профессиональной деятельности, Теория систем, Разработка корпоративных приложений на платформе .NET, Основы моделирования бизнес-процессов, Формализация информационных представлений и преобразований, Теория, методы и средства параллельной обработки информации, Математическая логика и теория алгоритмов, Геоинформационные системы, Информационно-аналитические системы в	Не предусмотрены

<p>экономике и управлении, Администрирование ОС Linux, Введение в профиль, Геоинформационные кадастры, Программирование на языке Java, Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр), Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	
---	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	<p>Знает: способы организации современных многопроцессорных вычислительных систем. Технологию проектирования параллельных алгоритмов. Методы и средства разработки параллельных программ</p> <p>Умеет: применять на практике методы и средства разработки параллельных программ</p> <p>Имеет практический опыт: разработки параллельных программ с использованием стандарта OpenMP</p>
Администрирование ОС Linux	<p>Знает: принципы разработки программного обеспечения, позволяющего автоматизировать решение задач по организации управления, поддерживаемого операционными системами семейства Linux</p> <p>Умеет: применять языки программирования высокого уровня при разработке программного обеспечения, поддерживаемого операционными системами семейства Linux</p> <p>Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения для операционных систем семейства Linux</p>
Геоинформационные системы	<p>Знает: основные современные программные комплексы ГИС-программного обеспечения</p> <p>Умеет: использовать ГИС и сопутствующее программное обеспечение для решения социально-экономических задач</p> <p>Имеет практический опыт: составления алгоритмов и технологий решения отдельных тематических социально-экономических задач в ГИС</p>
Основы моделирования бизнес-процессов	<p>Знает: инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, классификацию видов моделирования бизнес-процессов, нотации моделирования бизнес-процессов: ARIS, IDEF и UML, основные функции современных автоматизированных систем моделирования, их отличительные черты</p> <p>Умеет: применять концептуальные, математические и имитационные схемы моделирования социально-экономических процессов (систему моделирования AnyLogic)</p> <p>Имеет практический опыт: применения современных программные</p>

	средств и CASE-систем для имитационного моделирования бизнес-процессов предприятий
Формализация информационных представлений и преобразований	Знает: языки формализации функциональных спецификаций. Методы формального представления информационных объектов и процессов, способы их параметризации с применением дискретной математики Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов и способы их параметризации, применяя математический аппарат дискретной математики Имеет практический опыт: разработки формального описания информационных объектов используя математический аппарат дискретной математики
Информационно-аналитические системы в экономике и управлении	Знает: устройство и функционирование современных ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, проблемы разработки и применения методов теории управления к задачам управления в социальной и экономической сферах Умеет: проверять (верифицировать) архитектуру ИС, разрабатывать новые и совершенствовать существующие структуры, механизмы и модели управления сложными социально-экономическими системами Имеет практический опыт: согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами, повышения эффективности функционирования систем управления в социальной и экономической сферах
Введение в профиль	Знает: роль учебных дисциплин в формировании инструментария специалиста по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Умеет: соотносить требования работодателей с положениями профессиональных стандартов по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Имеет практический опыт:
Теория систем	Знает: основные положения и терминологию теории систем, стадии и принципы системного анализа, системный подход к задачам проектирования ИС Умеет: классифицировать объекты информатизации (детерминированные и стохастические системы, открытые и условно закрытые системы, гетерогенные и гомогенные системы и т.д.), использовать системный подход в профессиональной деятельности, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач проектирования ИС Имеет практический опыт: применения

	<p>системного подхода в профессиональной деятельности для разработки и модификации экономических ИС, применения системного подхода для решения поставленных задач проектирования ИС организаций</p>
<p>Программирование на языке Java</p>	<p>Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки; архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев; основы программирования на платформе .NET; основы проектирования и использования хранилищ данных; основы программирования на языках высокого уровня; основные свойства хэбовой архитектуры компьютера; принципы работы и взаимодействие архитектурных компонентов компьютера общего назначения; принципы микропрограммной реализации команд; команды, этапы их выполнения; системы команд; организацию памяти компьютеров; принципы информационного обмена; интерфейсы (внутренние и внешние); взаимодействие с периферийными устройствами; возможности типовой информационной системы; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения, синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования</p> <p>Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения типовых задач предметной области и осуществлять их программную реализацию ; анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и интерфейсов доступа в ней; осваивать методики проектирования программного обеспечения на платформе .NET; использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа; методики проектирования программного обеспечения; описывать работу и взаимодействие компонентов архитектуры; в том числе на языке высокого уровня; анализировать исходную документацию; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, применять выбранные языки программирования для написания программного кода</p> <p>Имеет практический опыт: применения наиболее распространенных алгоритмов для</p>

	<p>решения задач с использованием сложных структур данных; разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>проектирования программного обеспечения на платформе .NET; проектирование хранилищ данных; применения языке Java для решения практических задач; описания функционирования компонентов архитектуры; анализа функциональных и нефункциональных требований к информационным системам;</p> <p>разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения, создание программного кода в соответствии с техническим заданием</p>
<p>Практикум по виду профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основные принципы разработки компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами</p> <p>Умеет: использовать программные средства для решения практических задач по разработке моделей компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами</p> <p>Имеет практический опыт: отображения информации в виде структурных моделей и диаграмм различных типов</p>
<p>Геоинформационные кадастры</p>	<p>Знает: основные виды данных, применяемых в геоинформационных системах</p> <p>Умеет: осуществлять экспортно-импортные операции с различными видами пространственных и атрибутивных данных в ГИС, изменять вид представления данных (графический-неграфический)</p> <p>Имеет практический опыт: подготовки отчетных форм результатов обработки данных в ГИС при помощи общего программного обеспечения, в т.ч. графических редакторов</p>
<p>Разработка корпоративных приложений на платформе .NET</p>	<p>Знает: основные методы программирования на платформе .NET , базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки; архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев; основы программирования на платформе .NET; основы проектирования и использования хранилищ данных; основы программирования на языках высокого уровня; основные свойства хабовой архитектуры компьютера; принципы работы и взаимодействие архитектурных компонентов компьютера общего назначения; принципы микропрограммной реализации команд; команды, этапы их выполнения; системы команд; организацию памяти компьютеров; принципы информационного обмена; интерфейсы (внутренние и внешние); взаимодействие с</p>

	<p>периферийными устройствами; возможности типовой информационной системы; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения</p> <p>Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения. Применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET, выбирать оптимальные алгоритмы для решения типовых задач предметной области и осуществлять их программную реализацию ; анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и интерфейсов доступа в ней; осваивать методики проектирования программного обеспечения на платформе .NET; использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа; методики проектирования программного обеспечения; описывать работу и взаимодействие компонентов архитектуры; в том числе на языке высокого уровня; анализировать исходную документацию; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; выработать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>Имеет практический опыт: современными приемами проектирования приложений для платформы .NET</p> <p>Выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче, применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных; разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей; проектирования программного обеспечения на платформе .NET; проектирование хранилищ данных; применения языке Java для решения практических задач; описания функционирования компонентов архитектуры; анализа функциональных и нефункциональных требований к информационным системам; разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения</p>
<p>Математическая логика и теория алгоритмов</p>	<p>Знает: Теоретические основы математической логики и теории алгоритмов. Алгоритмические системы и их характеристики. Методы и приемы формализации задач; методы построения рассуждений и логических конструкций; методы формального представления и построения алгоритмов</p> <p>Умеет: Строить формальные</p>

	доказательства и выводы; переводить на формальный язык содержательные математические утверждения; проверять истинность утверждений, записанных на формальном языке. Вырабатывать варианты реализации алгоритмов решения задач Имеет практический опыт: решения проблемных задач, требующих применение логико-математического аппарата
Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр)	Знает: методы информационного и научного поиска, способы анализа профессиональной информации, особенности существующих в организации практических задач, а также свойства применяемого для их решений программного обеспечения Умеет: осуществлять информационный и научный поиск, критический анализ и синтез профессиональной информации, применять полученные в результате обучения знания для эффективного использования программных средств Имеет практический опыт: применения системного подхода для решения поставленных задач анализа и синтеза профессиональной информации, системного администрирования, достаточного для проведения анализа существующей информационной инфраструктуры предприятия на аппаратном и программном уровне
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: методы формирования запросов и прямого поиска информации в интернет и в наукометрических базах, характеристики и функциональные особенности аппаратного и программного обеспечения, применяемого для решения практических задач профессиональной деятельности и обеспечения бесперебойного функционирования компьютерных сетей предприятия Умеет: формировать запросы прямого поиска информации в интернет, определять тематику запросов в наукометрических базах, производить установку программного обеспечения на персональные компьютеры с учетом функциональных требований и особенностей бизнес-процессов предприятия Имеет практический опыт: поиска в интернет и в наукометрических базах данных, оценивать научный уровень найденных ресурсов, инсталляции программного обеспечения с учетом требований к аппаратному обеспечению, изучения его функциональных особенностей и области применения

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 66,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	60	60	
Лекции (Л)	48	48	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	41,75	41,75	
Подготовка к зачету	15,75	15,75	
Подготовка доклада	10	10	
Выполнение практических заданий	16	16	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Структура и организация современных корпораций	14	12	2	0
2	Развитие и классификация автоматизированных систем управления предприятием	14	12	2	0
3	Интегрированные автоматизированные системы корпоративного управления	16	12	4	0
4	Зарубежный и российский рынок автоматизированных информационных систем корпоративного управления	16	12	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие корпорации. Организационные структуры корпораций.	6
2	1	Корпоративный менеджмент. Основные составляющие корпоративного управления.	6
3	2	История развития автоматизированных систем управления предприятием.	4
4	2	Классификация и архитектура информационных систем управления предприятием. Системы классов CRP, MRP, MRPII, ERP, ERPII, CRM, SCM, CSRP	4
5	2	Понятие системы поддержки принятия решений. Хранилища данных, многомерные базы данных. Средства анализа OLAP. Средства Data Mining.	4
6	3	Методология формирования автоматизированной информационной системы управления корпорацией.	3
7	3	Информационные потоки. Структура комплексной автоматизированной системы управления корпорацией.	3
8	3	Технологии и принципы построения корпоративных сетей передачи данных.	3
9	3	Проблемы защиты информации при построении систем корпоративного	3

		управления.	
10	4	Обзор зарубежных и российских рынков информационных систем корпоративного управления. Общая характеристика систем SyteLine, MS Dynamics, 1С:Предприятие.	6
11	4	Опыт внедрения автоматизированных корпоративных систем управления на российских предприятиях (корпорациях).	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Особенности корпоративного управления в России	2
2	2	Принципы управления материальными запасами. MRP системы. ERP, APS, хранилища данных, OLAP-системы.	2
3	3	Современные тенденции развития корпоративных информационных систем. Требования к функциональным возможностям. Задачи, решаемые интегрированной автоматизированной системой корпоративного управления.	1
4	3	Компоненты комплексной автоматизированной системы корпоративного управления. Информационные потоки системы информационного обеспечения корпоративного управления, их классификация. Интегрированная модель автоматизированной системы корпоративного управления	2
5	3	Роль СЭД в комплексной автоматизированной системе корпоративного управления. Сравнение систем электронного документооборота по критерию функциональной полноты	1
6	4	Обсуждение современных информационных систем корпоративного управления (доклады)	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Основная литература	8	15,75
Подготовка доклада	Выбирается студентом самостоятельно с учетом специфики задания	8	10
Выполнение практических заданий	Выбирается студентом самостоятельно с учетом специфики задания	8	16

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Задание 1	1	10	Приведен в приложении	зачет
2	8	Текущий контроль	Задание 2	1	10	Приведен в приложении	зачет
3	8	Текущий контроль	Задание 3	1	10	Приведен в приложении	зачет
4	8	Текущий контроль	Задание 4	1	10	Приведен в приложении	зачет
5	8	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	3 балла: Даны полные и правильные ответы на 2 вопроса; 2 балла: Даны на 2 вопроса, есть неточности; 1 балл: Дан ответ на 1 вопрос, есть неточности; 0 баллов: Нет ответов или ответы не соответствуют вопросам.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Прохождение мероприятий промежуточной аттестации не обязательно. Зачет выставляется по итогам текущего контроля в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания. При недостатке баллов для получения зачета проводится дополнительный опрос студента по вопросам для промежуточной аттестации. Студенту необходимо ответить на 2 вопроса. Время на подготовку - 30 минут	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-2	Знает: историю развития информационных корпоративных систем. Классификацию и архитектуру информационных систем управления (CRP, MRP, MRPII, ERP)	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: проектировать состав автоматизированной системы корпоративного управления. Определять направления политики в развитии корпоративных информационных систем	+	+	+		+
ПК-2	Имеет практический опыт: анализа рынка автоматизированных информационных систем корпоративного управления		+		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Стратегическое и оперативное управление промышленными предприятиями [Текст : непосредственный] учеб. пособие О. В. Логиновский и др.; под ред. О. В. Логиновского ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Высш. шк. электроники и компьютер. наук, Каф. Информ.-аналит. обеспечение упр. в социал. и экон. системах ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 324, [1] с. ил. электрон. версия
2. Управление промышленными предприятиями. Стратегии, механизмы, системы [Текст] коллектив. моногр. О. В. Логиновский и др.; под ред. О. В. Логиновского, А. А. Максимова. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 409 с. ил.
3. Эффективное управление организационными и производственными структурами [Текст : непосредственный] коллектив. монография О. В. Логиновский и др.; под ред. О. В. Логиновского. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 449 с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Логиновский О.В., Максимов А.А. Управление группой предприятий. Учебное пособие. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2009. – 480с.
2. Логиновский О.В., Максимов А.А., Зинкевич А.С., Гурьянова Н.Ю. Современные модели управления предприятием. Учебное пособие. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. – 128с.
3. Максимов А.А. Автоматизированные информационные системы управления компанией: Уч. пособ.//Челябинск; ЮУрГУ, 2008. - 87 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Максимов А.А. Автоматизированные информационные системы управления компанией.: Уч. пособие, 2008. - 87 с. http://edu.susu.ru/
2	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Логиновский О.В., Максимов А.А., Зинкевич А.С., Гурьянова Н.Ю. Современные модели управления предприятием. Учебное пособие. 2008. - 128 с. http://edu.susu.ru/
3	Основная литература	Электронно-библиотечная	Долженко, А.И. Управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Долженко.

		система издательства Лань	— Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 180 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100530
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бураков, П.В. Корпоративные информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.В. Бураков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. — 96 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70882
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сатунина, А.Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Сатунина. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2009. — 352 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/28364

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. -LibreOffice(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных rolpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	450 (3б)	Специализированная мультимедиа-аудитория, оборудованная мультимедиа-проектором Acer и настенным экраном 152x203, на который может выводиться информация с персонального компьютера (Intel Pentium G6950 BOX 2.8 ГГц/4Gb.750Gb), колонки Sven SPS 866, операционная система Windows 7 Professional
Практические занятия и семинары	450 (3б)	Компьютерный класс с выходом в Интернет, в котором развернута ЛВС (100Mbit, Ethernet), состоящая из 8 рабочих мест, сервера приложений (компьютер преподавателя), телекоммуникационного сервера. Характеристики рабочего места: персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7400 2.8 ГГц.