Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Среднерусский институт управления – филиал
ФАКУЛЬТЕТ «Технологии, товароведение и сервис»
КАФЕДРА «Математика и информационные технологии»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Среднерусского института управления – филиала РАНХ и ГС
П.А. Меркулов

Меркулов Павел Александрович

Подписан: Меркулов Павел Александрович
DN: C=RU, S=Орловская область, L=пгт. Орел, T=Директор, OU="СРЕДНЕРУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"", O=""ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"", СНИЛС=00482216008, ИНН=575206486423, E=it@orel.ranepa.ru, G=Павел Александрович, SN=Меркулов, CN=Меркулов Павел Александрович
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: Среднерусский институт управления

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ

(наименование образовательной программы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса

Б1.В.ДВ.02.02 ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

(код и наименование РПД)

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки/специальности)

очная, очно-заочная, заочная

(форма (формы) обучения)

Год набора: 2022

Орел, 2022 г.

Автор–составитель:
старший преподаватель кафедры математики и информационных технологий Д.А. Ягодкин

И.о. заведующего кафедрой
математики и информационных технологий, доктор экономических наук, профессор Л.И. Малявкина

Б1. В.ДВ.02.02 «ИТ-инфраструктура предприятия» одобрена на заседании кафедры математики и информационных технологий, протокол от 28 августа 2023 г., №1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Содержание и структура дисциплины 5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся 7
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине 8
6. Методические указания для освоения дисциплины 9
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет 10
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы 11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина Б1. В.ДВ.02.02 «ИТ-инфраструктура предприятия» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
ПК-3	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК 3.2	Способен сопровождать информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы

1.2 В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ/ трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
ОТФ С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК 3.2	на уровне знаний: знает основы архитектуры информационных систем
		на уровне умений: умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		на уровне навыков: демонстрирует навыки настройки аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Общий объем дисциплины в зачетных единицах (академических/астрономических часах): 2 ЗЕ (72/54).

Количество академических/астрономических часов, выделенных на контактную работу:

– по очной форме обучения – 44/33 (в т.ч. лекц. – 18 ч., практ. – 26 ч.); на самостоятельную работу обучающихся – 28/21.

– по очно-заочной форме обучения – 20/15 (в т.ч. лекц. – 6 ч., практ. – 14 ч.); на самостоятельную работу обучающихся – 48/36

– по заочной форме обучения – 20/15 (в т.ч. лекц. – 6 ч., практ. – 14 ч.); на самостоятельную работу обучающихся – 48/36

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части, Блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана образовательной программы.

Дисциплина изучается: очная форма обучения – 3 курс, 6 семестр, очно-заочная форма обучения – 4 курс; заочная форма обучения – 4 курс.

Освоение дисциплины опирается на содержание учебных дисциплин:

- Информатика и программирование
- Вычислительные системы, сети и коммуникации

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при прохождении технологической (проектно-технологической) практики, а также во время проведения государственной итоговой аттестации.

Форма аттестации: зачет

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО	
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	КСР		
Тема 1	Основа построения информационной системы	34	10		10		14	О
Тема 2	Принципы организации автоматизированных рабочих мест	38	8		16		14	О
Промежуточная аттестация								З
Всего:		72	18		26		28	

Примечание:

** формы заданий текущего контроля успеваемости: (контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол) и т.п.), кейс-задания (КЗ) и виды учебных заданий (эссе (Эс), реферат (Реф), диспут (Д) и др.),*

** форма промежуточной аттестации: экзамен (Экз), зачет(З), зачет с оценкой (ЗО)*

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО	
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	КСР		
Тема 1	Основа построения информационной системы	28	2		6		20	О
Тема 2	Принципы организации автоматизированных рабочих	40	4		8		28	О

	мест							
Промежуточная аттестация		4						3
Всего:		72	6		14		48	

Примечание:
** формы заданий текущего контроля успеваемости: (контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол) и т.п.), кейс-задания (КЗ) и виды учебных заданий (эссе (Эс), реферат (Реф), диспут (Д) и др.),*
** форма промежуточной аттестации: экзамен (Экз), зачет(З), зачет с оценкой (ЗО)*

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО	
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	КСР		
Тема 1	Основа построения информационной системы	28	2		6		20	О
Тема 2	Принципы организации автоматизированных рабочих мест	40	4		8		28	О
Промежуточная аттестация		4						З
Всего:		72	6		14		48	

Примечание:
** формы заданий текущего контроля успеваемости: (контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол) и т.п.), кейс-задания (КЗ) и виды учебных заданий (эссе (Эс), реферат (Реф), диспут (Д) и др.),*
** форма промежуточной аттестации: экзамен (Экз), зачет(З), зачет с оценкой (ЗО*

3.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Стандарты ITIL/ITSM

Понятия бизнес - архитектуры и ИТ - архитектуры предприятия. Стратегические цели и задачи предприятия. Бизнес – архитектура предприятия.

Архитектура информационных технологий как неотъемлемый элемент архитектуры предприятия. Разновидности ИТ - архитектуры предприятия. Информационная архитектура (EIA). Архитектура прикладных решений (ESA). Техническая архитектура предприятия (ETA).

Применение процессного подхода при совершенствовании управления ИТ – инфраструктурой. Функциональный и процессный подходы к управлению. Методика внедрения процессного подхода. Бизнес - ориентированное управление ИТ на современном предприятии.

Сервисный подход к управлению ИТ: IT Service Management.

Знакомство с методологией Information Technology Infrastructure Library (ITIL). ITIL — основная концепция управления ИТ – службами. Изучение процессов предоставления и поддержки ИТ-услуг. Предоставление сервисов (Service Delivery). Поддержка сервисов (Service Support). Новые версии ITIL.

Особенности методологий управления Hewlett-Packard. Эталонная модель компании Hewlett-Packard для управления ИТ – услугами. Описание процессов эталонной модели ITIL HP.

Особенности методологий управления ИТ - инфраструктурой Microsoft Operations Framework. Модель процессов. Модель команды. Модель управления рисками.

Методология Microsoft Solution Framework. Модель проектной группы. Модель процессов. Дисциплина управления проектами. Дисциплина управления рисками. Дисциплина управления подготовкой.

Тема 2. Управление службой ИТ-предприятия

Техническое обслуживание информационных систем. Значение технического обслуживания. Разновидности, схемы и формы технического обслуживания. Понятие гарантии.

Стандартные программы технического обслуживания. Расширенные программы технического обслуживания. Обслуживание высококритичных систем.

Схемы технического обслуживания. Классическая схема обслуживания. Централизованная схема обслуживания. Аутсорсинг как форма эффективного управления.

Необходимость эффективной системы управления и контроля над ИТ. Современный стандарт по организации управления и контроля над информационными технологиями. Стандарт CobiT: управление и аудит ИТ. Стандарт CobiT: принципы управления ИТ. Стандарт CobiT: принципы аудита ИТ. Взаимосвязь CobiT и других требований, и стандартов.

Организационная структура управления ИТ предприятия. Современные подходы к оценке эффективности управления службой ИТ предприятия. Основные функции службы ИТ – предприятия. Организационная структура службы ИТ. Плоская структура службы ИТ. Развернутая структура службы ИТ. Оценка результативности службы ИТ.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «ИТ-инфраструктура предприятия» используются следующие **методы текущего контроля успеваемости** обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Стандарты ITIL/ITSM	Опрос, тестирование
Тема 2. Управление службой ИТ-предприятия	Опрос, тестирование

4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Примерные вопросы для опроса

1. Что такое MOF (Microsoft Operations Framework).
2. Назначение служба Service Desk.
3. Стандарт CobiT : назначение.
4. Эталонная модель управления ИТ-услугамиHewlett-Packard.
5. Передовые методы организации работы ИТ-служб.
6. Понятие ИТ-стратегии предприятия.
7. Управление проблемами: этапы процесса, организация деятельности по процессу
8. Назначение и задачи технического обслуживания.

9. Расширенные программы технического обслуживания
10. Гарантийное и техническое обслуживание ИТ-инфраструктуры.

Примерные варианты тестов

Что такое IP-адрес?

А) уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети.
Б) уникальный адрес компьютера в сети.
В) уникальный адрес сетевого адаптера.

Моноблок это …

А) большой монитор.
Б) системный блок и монитор в одном корпусе.
В) системный блок.

Что такое целевая архитектура предприятия?

А) желаемое будущее предприятия.
Б) комплекс информационных систем.
В) полное описание структуры предприятия

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств):

Экзамен принимается в устной форме, по билетам. Каждый экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание.

5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Компонент компетенции	Ключевой индикатор оценивания	Критерии оценивания
ОПК-2.2.	Способен сопровождать информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	Демонстрирует навыки работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Перечень вопросов для проведения зачета

1. Что такое инфраструктура предприятия?
2. Основные требования к ИТ инфраструктуре.
3. Системы хранения данных (DAS, SAN, NAS).
4. Воздействие ИТ на формирование облика современного предприятия?
5. Заводская ИС (ключевая операционная).
6. Роль ИС на предприятии: Стратегическая ИС.
7. Сдвигающая ИС (высоко потенциальная).
8. Поддерживающая ИС (обеспечивающая).
9. Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)?
10. Зачем нужна архитектура предприятия?

Варианты практических (ситуационных) заданий для проведения зачета

Задание 1

1. Составить план технического обслуживания ЛВС, вычислительной техники и программного обеспечения для торгового предприятия. Распределите обязанности ИТ-специалистов в ходе обеспечения обслуживания бесперебойной работы ИТ-предприятия

Задание 2

Спроектируйте организационную модель ИТ-подразделения детского центра развития «Ветерок». Рассчитайте необходимое количество специалистов ИТ-подразделения. Распределите обязанности ИТ-специалистов в соответствии с процессным подходом.

Задание 3

Нарисуйте организационную модель ИТ-подразделения ООО «Автомагазин». Рассчитайте необходимое количество специалистов ИТ-подразделения. Распределите обязанности ИТ-специалистов в соответствии с процессным подходом.

Задание 4

1. Необходимо спроектировать ИТ-инфраструктуру предприятия (спроектировать ЛВС, выбрать аппаратное обеспечение)

Организация располагается на 1 этаже, план представлен на рисунке 1. Экспликация помещений представлена в таблице 1.

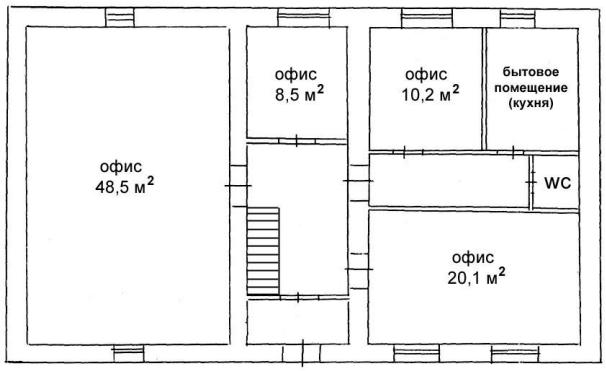


Рисунок 1. План помещения

6. Методические указания для освоения дисциплины

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных (лекционных, практических,) занятиях, самостоятельную работу обучающихся и проведение контрольных мероприятий (текущей и промежуточной аттестации).

В начале учебного курса рекомендуется ознакомиться с рабочей программой дисциплины, обратив внимание на следующие ключевые моменты:

– перечень знаний, умений и навыков, которыми обучающийся должен овладеть в результате освоения дисциплины;

– тематический план проведения занятий;

– формы и материалы для проведения текущего контроля;

– учебники и учебные пособия по дисциплине, а также электронными ресурсы;

– оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

С целью обеспечения успешного освоения курса обучающийся должен готовиться к лекционным и практическим занятиям.

На лекционных занятиях рекомендуется конспектировать основные положения излагаемого преподавателем материала. При подготовке к занятиям целесообразно самостоятельно прорабатывать лекционный материал, особое внимание следует уделять возникающим при этом вопросам, выделяя или выписывая указанные моменты для дальнейшего уточнения и обсуждения на последующих занятиях. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Таким образом, подготовка к лекции заключается в:

– внимательном прочтении материала предыдущей лекции;

– знакомстве с темой предстоящей лекции (по тематическому плану или информации лектора);

– предварительном знакомстве с учебным материалом по учебнику и учебным

пособиям;

– уяснении места изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
– записи возможных вопросов преподавателю.

Практические занятия предполагают их проведение в различных формах (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) с целью систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний, а также формирования навыков их применения при решении практических задач. Подготовка к практическим занятиям заключается в:

– внимательном прочтении теоретического материала лекций, относящихся к данному занятию, изучении учебного материала в рекомендуемых учебно-методических пособиях;
– ответе на приведенные в рабочей программе дисциплины вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям лекционного, практического (семинарского) типов, лабораторным работам;
– выполнении заданий для самостоятельной работы по соответствующей теме.

В рамках практических занятий предусмотрено проведение мероприятий текущего контроля с целью выявления уровня освоения полученных знаний, умений, навыков и компетенций. Для осуществления текущего контроля в рабочей программе предусмотрены различные формы. При подготовке к контрольным мероприятиям рекомендуется ознакомиться с представленными в рабочей программе типовыми материалами для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Изучение дисциплины предполагает самостоятельное освоение обучающимся части учебного материала в соответствии с перечнем вопросов для самостоятельного изучения.

Подготовка к промежуточной аттестации. предполагает целенаправленную, регулярную, систематическую работу при изучении дисциплины в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях, а также в рамках самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для успешного прохождения промежуточной аттестации. Непосредственно подготовку к процедуре аттестации рекомендуется осуществлять в соответствии с приведенным в рабочей программе перечнем типовых оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации.

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

7.1. Основная литература

1. Хорошева, А. В. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных систем : учебное пособие / А. В. Хорошева, Р. С. Черников. - Владимир : ВЮИ ФСИН России, 2021. - 82 с. - ISBN 978-5-93035-738-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1863403
2. Техническое и программное обеспечение вычислительных машин и систем : учебное пособие / О. В. Конюхова, Э. А. Кравцова, П. В. Лукьянов, А. О. Ужаринский. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-1186-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2100431

7.2. Дополнительная литература

1. Саблина, г. В. Информатика : учебное пособие / г. В. Саблина, Д. С. Худяков. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-7782-4614-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306272

2. Романова, М. В. Информатика : учебное пособие / М. В. Романова, Е. П. Романов. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2022. — 190 с. — ISBN 978-5-9765-3791-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/348287

3. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / К. В. Рочев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-507-44339-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: https://e.lanbook.com/book/223442

7.3. Нормативные правовые документы.

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7). – URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer =https%3a%2f%2fwww.yandex.ru%2f
2. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919

7.4. Интернет-ресурсы

1. Официальный портал СИУ РАНХиГС – URL: http://orel.ranepa.ru.
2. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru/
3. ЭБС Лань – URL: https://e.lanbook.com/
4. ЭБС Znanium – URL: https://znanium.com/
5. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный.
6. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru, свободный.

7.5. Иные источники.

Не предусмотрены

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническая база

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, проекционное оборудование, доска,
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, проекционное оборудование, доска.

Компьютерный класс (аудитория для выполнения самостоятельной работы) /Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, проекционное оборудование, компьютеры, доска. Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИУ РАНХиГС
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	**Назначение и тип лицензии программного обеспечения**
7-Zip	Архиватор с высокой степенью сжатия Свободная лицензия
Adobe reader – Russian	Просмотр, печать и внесение аннотаций в документы PDF. Свободная лицензия
Adobe Acrobat Reader DC– Russian	Чтение, печать и рецензирование файлов PDF. Свободная лицензия
Google Chrome	Браузер Свободная лицензия
Opera	Браузер. Свободная лицензия
Yandex Браузер	Браузер Свободная лицензия
Windows XP Professional Windows 7 Professional Windows 8 Pro Windows 8.1 Pro Windows 10 Pro	Операционные системы. Лицензированная версия
Office Professional Plus 2007 Office Professional Plus 2010 Office Standard 2010 Office Standard 2013	Пакет офисных приложений. Лицензированная версия