

**ПРОГРАММА**  
**Федерального интернет-экзамена**  
**для выпускников бакалавриата (ФИЭБ)**  
**Направление подготовки**  
**38.03.05 Бизнес-информатика**  
**Уровень высшего образования**  
**БАКАЛАВРИАТ**

Федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата (ФИЭБ) – внешняя независимая оценка качества подготовки бакалавров.

Цель ФИЭБ – оценка индивидуальных результатов освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) на соответствие требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) по направлениям подготовки бакалавриата.

ФИЭБ проводится в вузах – базовых площадках в оборудованных компьютерами аудиториях в режиме online. Продолжительность экзамена составляет 180 минут.

В рамках ФИЭБ студент получает экзаменационный билет, состоящий из двух частей. Экзаменационный билет представлен педагогическими измерительными материалами (ПИМ) в тестовой форме.

**Первая часть ПИМ** представляет собой полидисциплинарное тестирование. В первой части студенту предлагается 20 тестовых заданий по определенному перечню дисциплин (предметных полей). Для определения конкретных дисциплин (предметных полей), которые войдут в этот перечень, студенту необходимо самостоятельно осуществить выбор дисциплин (предметных полей) из предложенного списка. Должно быть **выбрано не менее 4 дисциплин (предметных полей)** из предложенных. Комплект заданий первой части ПИМ формируется методом случайной выборки.

**Вторая часть ПИМ** включает междисциплинарные кейс-задания, которые соответствуют видам профессиональной деятельности, определенным в Федеральном государственном образовательном стандарте по данному направлению подготовки (уровень высшего образования – бакалавриат).

Кейс-задание представлено общим фрагментом, в котором обозначена практико-ориентированная ситуация, и заданиями в тестовой форме, выполняя которые студент демонстрирует готовность к решению профессиональных задач в соответствии с конкретным видом профессиональной деятельности. Общий фрагмент может содержать дополнительные материалы – документы в виде файлов для скачивания и последующей работы с ними. Студент должен самостоятельно **выбрать 3 вида профессиональной деятельности ФГОС** в соответствии с программой экзамена по направлению подготовки, ориентируясь на конкретную ОПОП, по которой он завершает обучение.

Результаты ФИЭБ оцениваются следующим образом. Каждое правильно выполненное задание первой части позволяет набрать студенту 2 балла. Результаты выполнения первой части ПИМ оцениваются с учетом частично выполненных заданий. Максимальное количество баллов, которое может получить студент, правильно выполнивший задания первой части, составляет **40 баллов**. Максимальное количество баллов за правильное выполнение конкретной подзадачи междисциплинарного кейса устанавливается с учетом его сложности. Правильно выполненные кейс-задания второй части ПИМ позволяют набрать студенту **60 баллов**. За верное выполнение всех заданий экзаменационного билета (ПИМ) можно получить максимально **100 баллов**.

## Часть 1 ПИМ

Студенту предлагается 20 тестовых заданий по определенному перечню дисциплин (предметных полей). Студентом должно быть выбрано **не менее 4 дисциплин** (предметных полей) из предложенных.

### Архитектура предприятия

#### Архитектура предприятия: основные определения

Роль ИТ в бизнесе: ИТ-стратегия, конкурентное преимущество через ИТ, новые бизнес-модели. Определение архитектуры предприятия. Задачи архитектуры предприятия. Этапы развития архитектуры предприятия.

#### Элементы (домены) архитектуры предприятия

Понятие «бизнес-архитектура». Место бизнес-архитектуры в референтной модели архитектуры предприятия. Составные части бизнес-архитектуры. Понятие информационной архитектуры. Место информационной архитектуры в референтной модели архитектуры предприятия. Архитектура приложений. Архитектура данных. Понятие технической архитектуры. Место технической архитектуры в референтной модели архитектуры предприятия.

#### Методики описания архитектуры предприятия

Методология Захмана. Методика Federal Enterprise Architecture Framework (FEA). Методика Department of Defense Architecture Framework (DoDAF). Модель Gartner. Методика TOGAF: обзор и сфера применения. Architecture Content Framework, Architecture Continuum. Методика «3D-предприятие».

#### Разработка архитектуры предприятия (архитектурный процесс)

Подходы к организации процесса разработки архитектуры. Общая схема архитектурного процесса. Управление и контроль процесса разработки архитектуры предприятия. Методика TOGAF: Фазы А-Н итерационного метода разработки архитектуры предприятия – Architecture Development Method (ADM). Процесс анализа на несоответствия. Категории несоответствий в Гар-анализе. Сервисно-ориентированные архитектуры предприятия. Архитектуры предприятия, основанные на облачных решениях.

#### Оценка зрелости архитектуры предприятия

Характеристика уровней зрелости архитектур предприятия. Шкала уровней зрелости архитектур предприятия. Временные интервалы, учитываемые в архитектуре предприятия. Инструментальные средства для разработки архитектур предприятия.

### Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 15704-2008 Промышленные автоматизированные системы. Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия.
2. Гриценко, Ю. Б. Архитектура предприятия : учеб пособие / Ю. Б. Гриценко. – М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2010. – 300 с.
3. Данилин, А. Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий / А. Данилин, А. Слюсаренко. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. – 504 с.
4. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Текст] : учеб. пособие для слушателей образовательных учреждений по программе МВА и другим программам подготовки управленческих кадров / В. Г. Елиферов, В. В. Репин; Ин-т экономики и финансов «СИНЕРГИЯ». – Москва : Инфра-М, 2013. – 317, [1] с. : рис. – (Серия учебников для программы МВА (Master of Business Administration))

5. Трутнев, Д. Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования: учеб. пособие. / Д. Р. Трутнев. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 66 с.
6. Роджер Сешнс. Сравнение четырех ведущих методологий построения архитектуры предприятия / Роджер Сешнс. – Web-сайт «MSDN – сеть разработчиков Microsoft» Режим доступа: свободный <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ee914379.aspx>
7. Архитектура предприятия : учеб. курс на сайте Национального открытого университета / А. Данилин, А. Слюсаренко. – Режим доступа: свободный <http://www.intuit.ru/studies/courses/995/152/info>

## **Базы данных**

### **Основы теории реляционных баз данных**

Основные компоненты банка данных. Основные понятия базы данных. Понятия и функции систем управления базами данных. Языковые средства современных систем управления базами данных. Основные понятия реляционной модели данных. Операции реляционной алгебры. Теория нормализации. Функциональные и многозначные зависимости.

### **Инфологическое моделирование предметной области**

Требования, предъявляемые к инфологическим моделям. Способы описания предметной области. Виды связей. Состав ER-модели. Сравнение методик инфологического моделирования. Целостность данных.

### **Проектирование баз данных – логическое и физическое моделирование**

Особенности построения даталогической модели данных. Алгоритм проектирования базы данных на основе ER-модели. Методология проектирования IDEF1x. Методология построения физической модели данных. Типы данных. Физическое хранение данных.

### **Табличные языки запросов**

Особенности языков запросов разных классов. Характеристика табличных языков запросов. Задание простых и сложных запросов. Связывание файлов. Вычисляемые поля. Возможности группировки данных. Агрегатные функции. Корректирующие запросы. Запросы на создание таблиц.

### **Язык SQL**

Составные части языка SQL. Структура запроса на языке SQL. Синтаксис основных операторов языка SQL. Табличные и скалярные функции. Представления. Динамическое формирование запросов.

### **Триггеры и хранимые процедуры**

Разработка триггеров базы данных. Условия выполнения триггера. Тело триггера. Использование триггеров. Разработка хранимых процедур базы данных. Языки разработки хранимых процедур.

### **Распределенные базы данных**

Понятие распределенных баз данных. Работа с базами данных в режимах «файл-сервер» и «клиент-сервер». Особенности работы с базами данных в многопользовательском режиме. Проектирование распределенных баз данных. Сетевые возможности современных СУБД. Проектирование приложений типа «клиент-сервер».

## **Список литературы**

1. Астахова, И. Ф. SQL в примерах и задачах : учеб. пособие / И. Ф. Астахова, А. П. Толстобров, В. М. Мельников. – Мн. : Новое знание, 2002. – 176 с.
2. Бейли, Л. Изучаем PHP и MySQL / Линн Бейли, Майкл Моррисон. – М. : Эксмо, 2010.

3. Браст, Э. Разработка приложений на основе Microsoft SQL Server 2005. Мастер-класс / Э. Браст, С. Форте; пер с англ. – М. : Русская редакция, 2007. – 880 с.
4. Гладченко, А. Ю., Щербинин, В. А. Репликация Microsoft SQL Server 2005/2008 / А. Ю. Гладченко, В. А. Щербинин. – М. : Эком Паблишерз, 2009. – 288 с.
5. Горбаченко, В. И. Проектирование информационных систем с СА ERwin Modeling Suite 7.3 / В. И. Горбаченко, Г. Ф. Убиенных, Г. В. Бобрышева. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – 154 с.
6. Горсия-Молина, Г. Системы баз данных. Полный курс / Г. Горсия-Молина, Дж. Ульман, Дж. Уидом; пер. с англ. – М. : Вильямс, 2003. – 1088 с.
7. Диго, С. М. Базы данных : проектирование и использование : учеб. / С. М. Диго. – М. : ФиС, 2005. – 592 с
8. Дьюсен, Р. SQL Server 2008 для начинающих разработчиков / Р. Дьюсен; пер с англ. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 704 с.
9. Маклаков, С. В. Создание информационных систем с ALLFusion Modeling Suite / С. В. Маклаков. – М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2005. – 432 с.
10. Microsoft SQL Server. Полезные алгоритмы от SQL.RU. – 1-е изд. – СПб : Питер, 2007. – 272 с.

## **Информационные процессы, системы и сети**

### **Введение. Определение, основные понятия, характеристики, свойства информационных процессов, систем и сетей**

Определение информационного процесса. Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных. Системы передачи и обработки информации. Определение информационной технологии. Информационная технология и информационная система.

**Основы корпоративных информационных систем. Общий обзор ERP-систем SAP, 1С**  
Цели и задачи корпоративных информационных систем. Поколение ERP-систем: обзор функционала, роль в повышении эффективности управления предприятием. Обзор российского рынка корпоративных информационных систем. Общий обзор ERP-систем SAP. Обзор CRM, SCM решений.

### **Основы геоинформационных систем**

Архитектура ГИС. Примеры использования геоданных в различных отраслях экономики: транспорт, туризм, сельское хозяйство, муниципальное управление. Обзор современных ГИС.

### **Компьютерные сети**

Основные понятия и определения сетей. Классификация компьютерных сетей. Основные требования к компьютерным сетям. Основные задачи построения сетей и методики их оптимального решения. Локальные вычислительные сети: основные принципы построения и базовые технологии. Глобальная компьютерная сеть, определение и принципы организации. Перспективы развития сетевых технологий.

### **Структура и основные принципы построения сети Интернет. Услуги и сервисы сети Интернет**

Интернет: структура и принципы организации. Реализация межкомпьютерного взаимодействия в Интернете. Стек протоколов TCP/IP, его основные преимущества и недостатки. Адресация в IP-сетях. Маршрутизация в IP-сетях. Структура информационных ресурсов Интернета. Популярные сервисы Интернета и информационно-поисковые службы. Обзор WEB-технологий: сайты, блоги, рекомендательные системы, Semantic Web, IoT. Обзор CMS-систем. Основы информационной безопасности в компьютерных сетях.

## **Основы Интернет-маркетинга. WEB-аналитика. Социальные сети**

Средства продвижения Интернет-сайтов: контекстная реклама, статейный маркетинг, контент-маркетинг. WEB-аналитика на примере Google.Analytics. Социальные сети и маркетинг в социальных сетях.

## **Технологии беспроводных информационных сетей. Мобильные сети, платформы и приложения**

Беспроводные технологии, определения и принципы классификации. Беспроводные компьютерные сети. Базовые технологии беспроводных сетей: Bluetooth, Wi-Fi, WiMAX. Мобильные сети. Стандарты цифровой мобильной сотовой связи. Основные типы мобильных приложений. Области применения и тренды развития мобильных приложений, новые возможности для потребителей и бизнеса.

## **Список литературы**

1. Аверьянов, Г. П. Современная информатика : учеб. пособие / Г. П. Аверьянов, В. В. Дмитриева. – М. : НИЯУ МИФИ, 2011. – 436 с.
2. Балашов, А. И. Управление человеческими ресурсами : учеб. пособие / А. И. Балашов И. Д. Котляров, А. Г. Санина. – СПб. : Питер, 2012. – 320 с. – (Стандарт третьего поколения).
3. Голощапов, А. Google Android. Программирование для мобильных устройств / А. Голощапов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011 – 438 с.
4. Олифер, В. Г. Основы компьютерных сетей / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб. : Питер, 2009. – 352 с.
5. Основы теории информационных процессов и систем : учеб. пособие / Ю. В. Блинков. – Пенза : ПГУАС, 2011. – 184 с.
6. Питеркин, С. В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем / С. В. Питеркин, Н. А. Оладов, Д. В. Исаев. – М. : Альпина Паблишерз, 2010. – 368 с.
7. Рето, М. Android 4. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов / М. Рето. – М. : Эксмо, 2011. – 648 с.
8. Стелзнер, М. Контент-маркетинг. Новые методы привлечения клиентов в эпоху Интернета / М. Стелзнер. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 163 с.
9. Фуфаев, Э. В. Базы данных / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. – М. Академия. 2012. – 320 с.

## **Моделирование бизнес-процессов**

### **Процессный подход к управлению организацией**

История развития теории управления организацией. Понятие организации. Основные определения процессного подхода. Функционально-ориентированные и процессно-ориентированные организации. Понятие бизнес-процесса. Процессный подход и циклы управления процессами.

### **Теоретические основы управления процессами**

Понятие системы. Системный подход. Организация как система. Подсистемы организации. Структурный анализ. Структура системы и ее свойства. Концепция Business Process Management. Жизненный цикл управления процессами в BPM. Процесс и его компоненты. Свойства процессов. Классификация процессов.

### **Методология моделирования бизнес-процессов**

Понятие о моделировании деятельности и моделировании бизнес-процессов организации. Общие принципы моделирования. Понятие методологии моделирования бизнес-процессов. Классификация методологий. Понятия модели, объекта модели и связи. Использование эталонных и референтных моделей.

### **Выбор методологии и инструментальной системы моделирования бизнес-процессов**

Методология IDEF. Объекты и связи в IDEF0. Правила оформления диаграмм. Назначение методологии IDEF3. Назначение методологий DFD и SADT. Методология ARIS. Инструментальная система ARIS. Основные виды моделей и нотации в методологии ARIS. Методология UML. Методология BPMN. Инструментальные системы BPWin, Rational Rose, графический редактор Visio. Сравнительный анализ методологий и инструментальных систем.

### **Методики описания предметных областей деятельности организации**

Классификация моделей организации. Модели стратегического планирования. Диаграмма целей. Метод BSC. Модели описания процессов и уровни описания. Принципы выделения и описания процессов. Идентификация процессов верхнего уровня. Диаграмма цепочки добавленного качества (VAD). Матрица и диаграмма выбора процессов (PSM, PSD). Событийная цепочка процесса (eEPC). Диаграмма окружения функции (FAD). Диаграмма цепочки процесса (PCD). Описание организационной структуры. Модель Organizational chart. Модели описания компетенций и полномочий.

### **Анализ и совершенствование бизнес-процессов**

Виды анализа бизнес-процессов. Логический анализ: анализ соблюдения методологии описания, анализ ошибок процесса, анализ топологии процесса. Анализ характеристик процесса (анализ данных мониторинга). Анализ результатов расчетов стоимостных характеристик процессов (ABC-анализ, пооперационный расчет стоимости). Анализ результатов имитационного моделирования. Анализ ресурсного окружения процессов. Анализ рисков процесса. Анализ результатов аттестации и аудита. Понятие контроллинга и мониторинга. Меры показателей процессов. Понятие о метрике процесса. Виды метрик. Методы совершенствования процессов. Выбор процессов для оптимизации. Методы анализа проблем. Бизнес-инжиниринг процессов деятельности.

## **Список литературы**

1. Андерсен, Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен. – М. : РИА Стандарты и качество, 2003. – 272 с.
2. Всяких, Е. И. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов / Е. И. Всяких [и др.]. – М. : ДМК Пресс, 2012. – 246 с.
3. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы : регламентация и управление [Текст] : учеб. пособие для слушателей образовательных учреждений по программе MBA и другим программам подготовки управленческих кадров / В. Г. Елиферов, В. В. Репин; Ин-т экономики и финансов «СИНЕРГИЯ». – М. : Инфра-М, 2013. – 317 с. : рис. – (Серия учеб. для программы MBA (Master of Business Administration))
4. Каменнова, М. С. Моделирование бизнеса. Методология ARIS / М. С. Каменнова [и др.]. – М. : Весть-МетаТехнология, 2001. – 327 с.
5. Кулябов, Д. С. Введение в формальные методы описания бизнес-процессов : учеб. пособие. / Д. С. Кулябов, А. В. Королькова. – М. : РУДН, 2008. – 173 с. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/resource/616/73616>.
6. Ойхман, Е. Г. Реинжиниринг бизнеса : Реинжиниринг организаций и информационные технологии / Е. Г. Ойхман, Э. В. Попов. – М. : Финансы и статистика, 1997. – 336 с.
7. Шеер, А. В. Моделирование бизнес-процессов / А. В. Шеер. – М. : Весть-МетаТехнология, 2000. – 206 с.
8. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. Режим доступа: свободный <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>
9. <http://www.aris-portal.ru> – сайт, посвященный методологии ARIS.
10. <http://www.idef.ru> – сайт, посвященный методологии IDEF.
11. <http://www.bpmn.org/> - сайт, посвященный методике BPMN.

## **Теория вероятностей и математическая статистика**

### **Основные понятия и теоремы теории вероятностей**

Определения вероятностей. Алгебра событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Полная вероятность и формулы Байеса.

### **Дискретные случайные величины**

Законы распределения вероятностей одномерных дискретных случайных величин. Законы распределения вероятностей двумерных дискретных случайных величин. Виды законов распределения вероятностей дискретных случайных величин. Числовые характеристики дискретных случайных величин.

### **Непрерывные случайные величины**

Законы распределения вероятностей непрерывных случайных величин. Виды законов распределения вероятностей непрерывных случайных величин. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Закон больших чисел и центральная предельная теорема.

### **Статистическое распределение выборки**

Вариационный ряд. Полигон и гистограмма. Характеристики вариационного ряда. Эмпирическая функция распределения вероятностей.

### **Статистические оценки параметров распределения**

Основные понятия об оценках параметров распределения. Точечная оценка математического ожидания. Точечная оценка дисперсии. Интервальные оценки параметров распределения.

### **Корреляционный анализ и статистические гипотезы**

Корреляционная зависимость. Выборочные коэффициенты корреляции и регрессии. Статистические гипотезы, статистический критерий. Проверка статистических гипотез.

## **Список литературы**

1. Андронов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. для вузов / А. М. Андронов, Е. А. Копытов, Л. Я. Гринглаз. – СПб. : Питер, 2004. – 464 с.
2. Боровков, А. А. Математическая статистика : учеб. / А. А. Боровков. – 4-е изд., стер. – СПб., М., Краснодар : Лань, 2010. – 703 с.
3. Бородин, А. Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики : учеб. пособие / А. Н. Бородин. – СПб. : Лань, 2005. – 254 с.
4. Бочаров, П. П. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / П. П. Бочаров, А. В. Печинкин. – 2-е изд. – М. : Физматлит, 2005. – 296 с.
5. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей : учеб. для вузов / Е. С. Вентцель. – 8-е изд., стереотип. – М. : Высш. школа, 2002. – 576 с.
6. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. – 11-е изд. перераб. – М. : Высшее образование, 2008. – 404 с.
7. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. – 12-е изд., перераб. – М. : Высшее образование, 2009. – 479 с.
8. Гнеденко, Б. В. Курс теории вероятностей : учеб. / Б. В. Гнеденко. – 8-е изд., испр. и доп. – М. : Едиториал УРСС, 2005. – 448 с.
9. Ивченко, Г. И. Введение в математическую статистику : учеб. / Г. И. Ивченко, Ю. И. Медведев. – М. : Издательство ЛКИ, 2010. – 600 с.
10. Колемаев, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. для вузов / В. А. Колемаев, В. Н. Калинина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Кнорус, 2009. – 384 с.

11. Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов : от Арифметики до Эконометрики : учеб.-справ. пособие / Н. Ш. Кремер. – М. : Высшее образование, 2007. – 646 с.
12. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. для вузов / Н. Ш. Кремер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити, 2003. – 573 с.
13. Никитина, Н. Ш. Математическая статистика для экономистов : учеб. пособие / Н. Ш. Никитина. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 170 с.
14. Пугачев, В. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / В. С. Пугачев. – 2-е изд., испр. и дополн. – М. : Физматлит, 2002. – 496 с.
15. Севастьянов, Б. А. Курс теории вероятностей и математической статистики / Б. А. Севастьянов. – М., Ижевск : ИКИ, 2004. – 271 с.
16. Теория вероятностей : учеб. для вузов / А. В. Печинкин [и др.]; под ред. В. С. Зарубина, А. П. Крищенко. – 3-е изд., испр. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. – 456 с.
17. Чистяков, В. П. Курс теории вероятностей : учеб. для вузов / В. П. Чистяков. – 7-е изд., испр. и доп. – М. : Дрофа, 2007. – 253 с.
18. Шведов А.С. Теория вероятностей и математическая статистика – 2 (промежуточный уровень). М.: Изд-во ГУ-ВШЭ, 2007.

## **Управление ИТ-проектами**

### **Теоретические и методологические аспекты управления проектами**

Основные понятия в области управления проектами. Внешнее и внутренне окружение проекта. Жизненный цикл проекта. Жесткие и гибкие методологии управления проектами. Международные, национальные, отраслевые и корпоративные стандарты управления проектами.

### **Особенности управления ИТ-проектами**

Влияние информационных технологий на бизнес. Задачи и место ИТ-подразделения в деятельности предприятия. ИТ-проекты как отдельный специфический класс проектов. Методы, инструменты и подходы к управлению ИТ-проектами. Стандарты управления ИТ-проектами.

### **Основные группы процессов и области управления проектом**

Группа процессов инициации. Группа процессов планирования. Группа процессов исполнения. Группа процессов мониторинга и контроля. Группа процессов завершения. Функциональные области управления проектом.

### **Управление содержанием и сроками проекта**

Инструменты управления сроками проекта. Разработка иерархической структуры работ (ИСР). Основные правила разработки, терминология, принципы построения и анализа сетевых графиков. Методы оценки длительности работ и проекта в целом. Оптимизация расписания проектов с ограниченными ресурсами. Особенности управления сроками ИТ-проекта.

### **Управление человеческими ресурсами и коммуникациями проекта**

Классификация ресурсов, существующие виды ресурсов. Управление трудовыми ресурсами проекта и менеджмент человеческих ресурсов проекта. Управление коммуникациями проекта. Особенности управления человеческими ресурсами и коммуникациями ИТ-проекта.

### **Управление рисками проекта**

Риск и неопределенность в управлении проектами. Основные понятия в области управления рисками. Методы реагирования на риски и возможности. Процессы управления рисками проекта. Особенности управления рисками ИТ-проекта.

### **Управление стоимостью проекта**



Оценка стоимости проекта. Разработка бюджета проекта. Использование метода освоенного объема для контроля хода выполнения проекта. Совокупная стоимость владения информационной системой. Особенности расчета ROI для ИТ-проектов.

### **Управление программами и портфелями проектов**

Управление программами. Управление портфелем проектов как инструмент реализации корпоративной стратегии. Корпоративная система управления проектами. Офис управления проектами.

### **Информационные технологии в управлении проектами**

Программное обеспечение проектной деятельности. Использование MS Project при управлении проектами. Программное обеспечение, поддерживающие гибкие методологии управления проектом

## **Список литературы**

1. PMBOK Guide. 5th ed. Newton Square, Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc., 2012.
2. Software Extension to the PMBOK Guide. Fifth Edition Newton Square, Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc., 2013.
3. Андреев, А. А. Управление проектами: Основы профессиональных знаний. Национальные требования к компетентности специалистов / А. А. Андреев [и др.]. – М.: ЗАО «Проектная ПРАКТИКА», 2010. – 256 с.
4. Грей, К. Ф. Управление проектами: учеб. / К. Ф. Грей, Э. Д. Ларсон. – М.: Дело и Сервис, 2007. – 597 с.
5. Павлов, А. Н. Управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK / А. Н. Павлов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 208 с.
6. Полковников, А. В. Управление проектами / А. В. Полковников. – М.: Олимп-Бизнес, 2013. – 547 с.
7. Управление проектами: Фундаментальный курс: учеб. / А. В. Алешин [и др.]; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2013. – 620 с.
8. Филлипс, Дж. Управление проектами в области информационных технологий / Дж. Филлипс. – 2-е изд. – М.: Лори, 2008. – 374 с.

## **Экономическая теория**

### **Теория производства**

Анализ издержек фирмы. Условия достижения безубыточности фирмой. Определение оптимального объема производства.

### **Рыночные структуры и конкуренция**

Фирма в условиях конкуренции. Стратегические альянсы. Монополия, антимонопольная политика и политика развития конкуренции.

### **Теория спроса**

Кривая и детерминанты спроса. Эластичность спроса и ее практическое применение. Потребительский выбор и предпочтения.

### **Денежный рынок**

Равновесие на денежном рынке. Регулирование денежной массы. Политика валютного регулирования.

### **Экономическая политика государства**

Бюджетно-налоговая политика. Денежно-кредитная политика. Эффекты фискальной и монетарной политики в краткосрочном и долгосрочном периодах. Стабилизационная

политика. Воздействие фискальной и монетарной политики государства на совокупный спрос. Мультипликационные эффекты.

#### Список литературы

1. Агапова, Т. А. Макроэкономика / Т. А. Агапова, С. Ф. Серёгина. – М. : Маркет ДС, 2011. – 695 с.
2. Бернанке, Б. Экономикс. Экспресс-курс : учеб. / Б. Бернанке, Р. Фрэнк; пер. с англ. – СПб. : Питер, 2012. – 720 с.
3. Кругман, П. Р. Основы экономикс : учеб. / П. Р. Кругман. Р. Веллс, М. Л. Олни; пер. с англ. – СПб. : Питер, 2011. – 880 с.
4. Макконнелл, К. Р. Экономикс : принципы, проблемы и политика / К. Р. Макконнелл. С. Л. Брю, Ш. М. Флинн; пер. с англ. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 1028 с.
5. Макроэкономика : учеб. для бакалавров / под ред. С. Ф. Серegiной. – М. : Юрайт, 2011. – 522 с.
6. Макроэкономика. Сборник задач и упражнений : практич. пособие / А. В. Аносова [и др.]; под ред. С. Ф. Серegiной. – М. : Юрайт, 2013. – 154 с.
7. Микроэкономика : практический подход (Managerial Economics) / под ред. А. Г. Грязновой, А. Ю. Юданова. – М. : КноРус, 2014. – 704 с.
8. Мэнкью, Н. Экономикс : учеб. / Н. Мэнкью, М. Тейлор. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2015. – 656 с.
9. Нуреев, Р. М. Курс микроэкономики : учеб. / Р. М. Нуреев. – М. : НОРМА, 2014. – 656 с.
10. Самуэльсон, П. Э. Экономика : учеб. / П. Э. Самуэльсон, В. Д. Нордхаус. – М. : Вильямс, 2015. – 1360 с.
11. Сборник задач по микроэкономике. К «Курсу микроэкономики» Р. М. Нуреева. – М. : Изд-во НОРМА, 2015. – 432 с.
12. Экономическая теория / под ред. А. И. Добрынина, Л. С. Тарасевича. – 4-е изд., доп. и перераб. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, Питер, 2015. – 560 с.
13. Экономическая теория : учеб. и практикум для бакалавров / Г. М. Гукасян, Г. А. Маховикова, В. В. Амосова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2014. – 573 с.

## Часть 2 ПИМ

Студенту предлагаются междисциплинарные кейс-задания, которые соответствуют видам профессиональной деятельности, определенным в федеральном государственном стандарте по данному направлению подготовки бакалавра. При формировании заданий части 2 ПИМ *не учитывается перечень дисциплин (предметных полей)*, которые выбрал студент для полидисциплинарного тестирования в части 1 ПИМ.

Студент должен **выбрать 3 вида профессиональной деятельности ФГОС** в соответствии с программой экзамена по направлению подготовки, ориентируясь на конкретную ОПОП, по которой он завершает обучение.

Виды профессиональной деятельности и профессиональные задачи, определенные Федеральным государственным образовательным стандартом по данному направлению подготовки бакалавриата<sup>1</sup>:

«4.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

**аналитическая:**

анализ архитектуры предприятия;  
исследование и анализ рынка ИС и ИКТ;  
анализ и оценка применения ИС и ИКТ для управления бизнесом;  
анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ;

**организационно-управленческая:**

обследование деятельности информационных технологий (далее – ИТ) инфраструктуры предприятий;  
подготовка контрактов, оформление документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ;  
разработка регламентов деятельности предприятия и управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;  
управление ИТ - сервисами и контентом информационных ресурсов предприятия;  
взаимодействие со специалистами заказчика/исполнителя в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;  
взаимодействие со специалистами заказчика/исполнителя в процессе решения задач управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия;  
планирование и организация работы малых проектно-внедренческих групп;  
управление электронным предприятием и подразделениями электронного бизнеса несетевых компаний;

**проектная:**

разработка проектов совершенствования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;  
разработка проектной документации на выполнение работ по совершенствованию и регламентацию стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;  
выполнение работ по совершенствованию и регламентации стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;  
разработка проекта архитектуры электронного предприятия;

**научно-исследовательская:**

---

<sup>1</sup> Приказ Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 № 1002 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (уровень бакалавриата)» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.08.2016 № 43447) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/380305.pdf>

поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации о экономике, управлении и ИКТ;

подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций;

**консалтинговая:**

аудит бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятий;

аудит процессов создания и развития электронных предприятий и их компонент;

аудит процессов управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия;

консультирование по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом;

консультирование по организации управления ИТ-инфраструктурой предприятия;

обучение и консультирование пользователей в процессе внедрения и эксплуатации

ИС и ИКТ;

**инновационно-предпринимательская:**

разработка бизнес-планов создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ;

создание новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ».