

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.3 «Экономика предприятия и цифровизация»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.04.03**

**Прикладная информатика**

Направленность (профиль, специализация): **Корпоративные информационные системы**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	А.Г. Блем
Согласовал	Зав. кафедрой «ИСЭ»	А.С. Авдеев
	руководитель направленности (профиля) программы	А.С. Авдеев

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК-1.1	Применяет различные методологии разработки программного обеспечения
		ПК-1.2	Использует современные методы и инструментальные средства разработки информационных систем
		ПК-1.4	Решает задачи автоматизации бизнес-процессов для различных сфер деятельности
ПК-2	Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области	ПК-2.2	Обосновывает выбор проектных решений
		ПК-2.4	Способен осуществлять экспертную поддержку при проектировании и дизайне ИС
ПК-3	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПК-3.1	Разрабатывает концепции системы по запросам потенциальных клиентов
		ПК-3.2	Использует организационные и технологические методы и подходы для организации построения формализованной модели бизнес-требований заказчика
		ПК-3.3	Применяет средства моделирования бизнес-процессов
		ПК-3.4	Выбирает инструментальные средства для проектирования информационных процессов и систем
		ПК-3.5	Проектирует информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
		ПК-3.6	Описывает проекты информационных процессов и систем
ПК-6	Способность проводить комплексный анализ предметной области, применять современные методы, инструментальные средства пользователя и программиста для решения прикладных задач	ПК-6.1	Анализирует предметную область и формулирует требования к ИС
		ПК-6.2	Осуществляет обоснованный выбор готовых решений для автоматизации бизнеса
		ПК-6.3	Способен автоматизировать этапы разработки и управления проектом с применением современных инструментальных средств
		ПК-6.4	Способен управлять процессом внедрения и сопровождения корпоративных систем
		ПК-6.5	Применяет и разрабатывает документацию, связанную с автоматизацией решения прикладных задач

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной	
---	--

дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Аналитические системы поддержки принятия решений, Информационные системы в страховом деле, Информационные системы экономического анализа, Информационные системы электронной коммерции, Компьютерные методы анализа и прогнозирования в экономических системах, Корпоративные информационные системы предприятий, Корпоративные информационные системы торговых сетей, Модели и методы управления ИТ-предприятием, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Управление ИТ-проектами

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	0	6	12	162	24

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 1**

**Практические занятия (12ч.)**

**1. Производственные ресурсы предприятия(2ч.)**[3,4] В процессе проведения практического занятия студентам предлагается решить несколько (5-6) задач по темам "Производственные мощности и основные средства предприятия", "Оборотные средства предприятия", "Трудовые ресурсы предприятия", "Организация и нормирование труда на предприятии"

**2. Организация производства на предприятии(2ч.)[3,4]** В процессе проведения практического занятия студентам предлагается решить несколько (5-6) задач по темам "Производственный процесс, типы производства", "Формы организации производственного процесса в зависимости от типа производства", "Производственная структура и инфраструктура предприятия", "Технико-экономическое и оперативно-производственное планирование производства"

**3. Экономический механизм управления предприятием(2ч.)[3,4]** В процессе проведения практического занятия студентам предлагается решить несколько (5-6) задач по

темам "Рыночная модель предприятия", "Механизм управления предприятием и организационная структура", "Управление персоналом предприятия", "Стратегическое планирование на предприятии", "Маркетинг на предприятии", "Снабжение и логистика на предприятии"

**4. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия(2ч.)[3,4]** В процессе проведения практического занятия студентам предлагается решить 6-8 задач по темам "Факторы развития предприятия", "Инновационная деятельность предприятия", "Инвестиционная деятельность предприятия", "Качество продукции и техническое регулирование", "Предприятие и окружающая среда"

**5. Финансовые ресурсы предприятия(2ч.)[3,4,6]** В процессе выполнения практического студентам предлагается решить несколько (4-6) задач по темам "Собственные и заемные средства предприятия", "Расходы и доходы предприятия", "Издержки производства, себестоимость, прибыль и рентабельность", "Ценовая политика предприятия", "Риски в деятельности предприятия", "Учет и отчетность", "Аналитическая деятельность на предприятии"

**6. Трансформация бизнеса в рамках цифровой экономики(2ч.)[1,5,6,9,10,11,12,13]** В процессе проведения занятия студентам предлагается рассмотреть несколько практических заданий по организации электронного взаимодействия с бизнес-партнерами и клиентами, использованию интернет-сервисов по поиску работы, оформлению налоговых деклараций, анализу торговых площадок и интернет-магазинов, работа с OLAP-кубами Государственной службы статистики и др.

### **Лабораторные работы (6ч.)**

**1. Разработка информационной системы оптимизации оперативно-производственного планирования агропромышленного предприятия {творческое задание} (2ч.)[2,3,4]** Студентам предлагается в соответствии с исходными данными разработать ИС оптимизации оперативно-производственного планирования агропромышленного предприятия, а именно: 1. Провести анализ предметной области и представленной информации, после чего сформулировать требования к ИС КПП; 2. Сформировать формализованную модель бизнес-требований заказчика; 3. Выполнить моделирование бизнес процессов календарного планирования

производства;

4. Разработать концепцию и общую архитектуру ИС;
5. Обосновать возможность использования готовых решений для оптимизации системы календарного планирования производства (в целом или для отдельных подсистем ИС);
6. Разработать и обосновать математические модели и алгоритмы (разработать математическое и алгоритмическое обеспечение) ИС;
7. Обосновать выбор инструментальных средств для разработки информационного и программного обеспечения ИС;
8. Разработать информационное и программное обеспечение ИС;
9. Выполнить описание разработанной ИС КПП и разработать необходимую для использования системы документацию;
10. С помощью обоснованного выбора инструментальных средств разработать план внедрения ИС

**2. Разработка имитационной модели функционирования торгового зала торговой точки розничной сети(2ч.)[2,3,4]** В процессе выполнения лабораторной работы студенты должны в соответствии с исходными данными разработать ИС, ядром которой является имитационная модель функционирования торгового зала:

1. Провести анализ предметной области, после чего сформулировать требования к разрабатываемой ИС;
2. Выполнить моделирование бизнес процессов по управления торговым залом;
3. Разработать концепцию и общую архитектуру ИС;
4. Обосновать выбор методологии (модели) процесса разработки и внедрения ИС;
5. Разработать и обосновать математические модели и алгоритмы (разработать математическое и алгоритмическое обеспечение) ИС;
6. Обосновать выбор инструментальных средств (в соответствии с выбранной в п.4 моделью создания ИС) для разработки информационного и программного обеспечения ИС;
7. Разработать информационное и программное обеспечение ИС;
8. Протестировать разработанную ИС на примере конкретной торговой точки розничной сети, решая с помощью разработанной ИС задачи, позволяющие получать ответы на вопросы:
  - что будет, если добавить или уменьшить количество касс?
  - что будет при разных значениях управляемого параметра  $U$  (максимальная очередь у кассы не должна превышать  $U$ )?
  - что будет, если заданный процент клиентов будут перемещаться по торговому залу по оптимальному маршруту? и др.;
9. Выполнить описание разработанной ИС и разработать необходимую для использования системы документацию;
10. Разработать план внедрения ИС в отдельной торговой точке с обоснованием выбора метода разработки плана;
11. Разработать бизнес-план внедрения разработанной ИС в розничной торговой сети, состоящей из нескольких десятков торговых точек.

**3. Разработка информационной системы оптимизации управления запасами предприятия, торгующего запасными частями к автомобилям иностранного производства(2ч.)[2,3,4]** В процессе выполнения лабораторной работы студенты должны:

1. Провести анализ предметной области и представленной заказчиком информации, после чего сформулировать требования к ИС оптимизации управления складскими запасами торговой фирмы;
2. Сформировать формализованную модель бизнес-требований заказчика;
3. Выполнить моделирование бизнес процессов управления складскими запасами;
4. Разработать концепцию ИС оптимизации управления складскими запасами;
5. Обосновать выбор инструментальных средств и с их помощью сформировать план разработки ИС;
6. Обосновать возможность использования готовых решений для оптимизации системы управления складскими запасами (в целом или для отдельных подсистем);
7. Разработать и обосновать математические модели и алгоритмы (разработать математическое и алгоритмическое обеспечение) ИС оптимизации управления складскими запасами;
8. Обосновать выбор методологии создания инструментальных средств для разработки информационного и программного обеспечения ИС, после чего осуществить выбор инструментальных средств для разработки информационного и программного обеспечения ИС;
9. Разработать информационное и программное обеспечение ИС;
10. Выполнить описание разработанной ИС и разработать необходимую для использования системы документацию.

#### **Самостоятельная работа (162ч.)**

**1. Выполнение курсовой работы в течение семестра(50ч.)[2,3]** Курсовая работа выполняется группой студентов из 2-3 студентов. Методические указания к выполнению курсовой работы содержатся в [2]. Курсовая работа, как правило, должна представлять собой разработку некоторой информационной системы по оптимизации (автоматизации, усовершенствования и т.п) некоторых функций (бизнес-процессов) по управлению экономической системой (подсистемой) и состоять из следующих разделов:

1. Анализ предметной области и формулирование требований к разрабатываемой ИС.
2. Моделирование бизнес процессов, которые будут усовершенствоваться.
3. Разработка концепции и общей архитектуры информационной системы.
4. Обоснование выбора методологии (модели) разработки и внедрения ИС.
5. Обоснование и разработка математических моделей и алгоритмов (математического и алгоритмического обеспечения) ИС
6. Обоснование выбора инструментальных средств (в соответствии с выбранной в п.4 моделью создания ИС) для разработки информационного и программного

обеспечения ИС.

7. Разработка информационного и программного обеспечения ИС.
8. Тестировать разработанной ИС на контрольном примере.
9. Описание разработанной ИС и разработка необходимую для использования системы документации. (
10. Разработка плана (планов) внедрения ИС

:

- 2. Подготовка к лабораторным работам и их оформление в течение семестра(64ч.)[1,2,3,4]**
- 3. Выполнение Контрольной работы в течение семестра(39ч.)[2,3,4,5,6]**
- 4. Подготовка к сдаче экзамена в период сессии(9ч.)[2,3,4,5,6]**

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Краснова, М.В. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Основы цифровой экономики" [Электронный ресурс] / М. В. Краснова ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2018. - 24 с. - Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Krasnova\\_OsnCifEk\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Krasnova_OsnCifEk_mu.pdf)

2. Блем А.Г. Методические указания к изучению дисциплины "Математическое моделирование социально-экономических систем", АлтГТУ, 2018 0/15 /Э.- ЭБС АлтГТУ Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Blem\\_MatModSocEcSyst\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Blem_MatModSocEcSyst_mu.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Блем, А. Г. Математическое моделирование : учебно-методическое пособие по дисциплине «Математическая моделирование» для магистрантов направления «Прикладная информатика» / А. Г. Блем, В. М. Патудин ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул : АлтГТУ, 2015. - 152 с. - Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/uploads/blem-a-g-ise-552f63da9fc88.pdf>.

4. Белова, Т.Ю. Экономика и управление предприятием: Учебное пособие/Т.Ю.Белова, И.С. Межов; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул : АлтГТУ, 2017. - Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/eipm/BelovaMezhov\\_EkonUprPredpr\\_up.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/eipm/BelovaMezhov_EkonUprPredpr_up.pdf)

## 6.2. Дополнительная литература

5. Схиртладзе, А.Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий : учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 617 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 606 - ISBN 978-5-4475-8634-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469047> (04.03.2019).

6. Свон, М. Блокчейн: схема новой экономики / М. Свон. - Москва : Олимп-Бизнес, 2017. - 241 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 205-227 - ISBN 978-5-9693-0360-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494451> (04.03.2019)

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Онлайн-калькулятор "Math semestr.ru"
8. Онлайн-калькулятор "Math-pr.com"
9. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>
10. Портал "Госуслуги" <https://www.gosuslugi.ru/>
11. Информационный портал Федеральной налоговой службы [www.nalog.ru](http://www.nalog.ru)
12. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
13. Сервер органов власти РФ - [www.gov.ru](http://www.gov.ru)

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-



образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».