

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«КОЛЛЕДЖ ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ АЛЕКСИЯ, МИТРОПОЛИТА
МОСКОВСКОГО»**

Рабочая программа

**УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)**

**ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

**программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

Тольятти, 2024 г.

СОГЛАСОВАНО на заседании
цикловой комиссии педагогических
дисциплин
Протокол №5 от 19.06.2024 г.

Рабочая программа учебной и производственной практики (по профилю специальности) профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547, и рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

Составители:

Хаснудинова Анастасия Валерьевна – преподаватель ГББОУ СО
«Гуманитарный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной и производственной практики (по профилю специальности)	4
2. Результаты учебной и производственной практики (по профилю специальности)	6
3. Структура и содержание учебной и производственной практики (по профилю специальности)	7
4. Условия реализации учебной и производственной практики (по профилю специальности)	18
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практики (по профилю специальности)	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

Программа учебной и производственной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ СО «Гуманитарный колледж» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная и производственная практика студентов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование организуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, примерной программой и рабочей программой ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

Учебная и производственная (по профилю специальности) практика является органической частью ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем и направлена на отработку соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

1.1 Цели и задачи учебной и производственной (по профилю специальности) практики – требования к результатам освоения профессионального модуля

Цель практики: освоение основного вида профессиональной деятельности в процессе решения задач профессиональной деятельности.

Задачи практики:

1. Овладение студентами общими и профессиональными компетенциями, позволяющими проектировать и разрабатывать информационные системы и проектную документацию;
2. Становление целостных представлений студента о своей профессиональной деятельности;
3. Развитие умений осуществлять анализ результатов деятельности в условиях учебной и производственной (по профилю специальности) практики.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; –модификации отдельных модулей информационной системы;

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)

Результатом прохождения учебной и производственной практики (по профилю специальности) является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проектирование и разработка информационных систем, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систем.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

Результатом учебной и производственной (по профилю специальности) практики является освоение общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Объем учебной и производственной практики (по профилю специальности)

Вид практики	Объем часов
учебная	144
производственная	180
Итого:	324
<i>Итоговая аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета</i>	

3.2. Тематический план учебной практики ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Виды работ на учебную практику	Объем часов	Формируемое ПК и ОК
Вводное занятие. Знакомство с целью и задачами практики. Получение индивидуального задания	4	ПК 5.1
Анализ предметной области	6	ПК 5.1
Проведение предпроектного исследования	12	ПК 5.1
Разработка проектной документации на информационную систему	6	ПК 5.2
Создание проекта по разработке информационной системы	12	ПК 5.3, ПК 5.4
Разработка графического интерфейса информационной системы	12	ПК 5.3, ПК 5.4
Разработка информационной системы на языках структурного, объектно-ориентированного программирования и языке сценариев	62	ПК 5.3, ПК 5.4
Тестирование и отладка информационной системы по составленному сценарию	18	ПК 5.5
Разработка проектной документации на информационную систему	6	ПК 5.6
Оформление отчетной документации	6	ПК 5.1, ПК 5.6
ИТОГО	144	

3.3.Содержание учебной практики ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

№	Виды работ на практику	Содержание заданий на учебную практику	Предмет оценивания
1	Анализ предметной области	Задание 1: Получить задание на разработку информационной системы. Составить техническое задание на разработку информационной системы в соответствии с принятыми стандартами	Характеристика содержания технического задания
2	Проведение предпроектного исследования	Задание 2: Провести предпроектное исследование, включающее анализ и выбор модели и средств построения информационной системы.	Характеристика содержания предпроектного исследования
3	Разработка проектной документации на информационную систему	Задание 3: Составить математическую и информационные модели разрабатываемой информационной системы	Характеристика математической и информационной модели
4	Составление проекта по разработке информационной системы	Задание 4: Составить структуру проекта разработки информационной системы с указанием этапов и задач	Характеристика структуры проекта информационной системы
5	Разработка графического интерфейса информационной системы	Задание 5: Разработать графический интерфейс информационной системы	Характеристика шаблона графического интерфейса
6	Разработка информационной системы на языках структурного, объектно-ориентированного	Задание 6: Разработать информационную системы на языках структурного и объектно-ориентированного программирования, а также языке сценариев и в соответствии с требованиями	Характеристика информационной системы

	программирования и языке сценариев	технического задания	
7	Тестирование и отладка информационной системы по составленному сценарию	Задание 7: Составить тестовый набор для проведения функционального тестирования информационной системы	Структура тестового набора
		Задание 8: Провести тестирование информационной системы с применением инструментальных средств по составленному плану	Характеристика таблицы тестирования
		Задание 9: Внести изменения в программный код информационной системы в соответствии с результатами тестирования	Характеристика программного кода ИС
8	Разработка проектной документации на информационную систему	Задание 10: Разработать руководство программиста и пользователя информационной системы	Характеристика проектной документации

3.4. Тематический план производственной практики ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Виды работ на учебную практику	Объем часов	Формируемое ПК и ОК
Вводное занятие. Знакомство с целью и задачами практики. Получение индивидуального задания	4	ПК 5.1
Анализ предметной области	6	ПК 5.1
Проведение предпроектного исследования	12	ПК 5.1
Разработка проектной документации на информационную систему	6	ПК 5.2
Создание проекта по разработке информационной системы	12	ПК 5.3, ПК 5.4
Разработка графического интерфейса информационной системы	12	ПК 5.3, ПК 5.4
Разработка информационной системы на языках структурного, объектно-ориентированного программирования и языке сценариев	68	ПК 5.3, ПК 5.4
Тестирование и отладка информационной системы по составленному сценарию	20	ПК 5.5
Разработка проектной документации на информационную систему	6	ПК 5.6
Оценка качества информационной системы	14	ПК 5.7
Оценка экономической эффективности информационной системы	14	ПК 5.7
Оформление отчетной документации	6	ПК 5.1, ПК 5.6

ИТОГО	180	
--------------	------------	--

3.5.Содержание производственной практики ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

№	Виды работ на практику	Содержание заданий на учебную практику	Предмет оценивания
1	Анализ предметной области	Задание 1: Получить задание на разработку информационной системы. Составить техническое задание на разработку информационной системы в соответствии с принятыми стандартами	Характеристика содержания технического задания
2	Проведение предпроектного исследования	Задание 2: Провести предпроектное исследование, включающее анализ и выбор модели и средств построения информационной системы.	Характеристика содержания предпроектного исследования
3	Разработка проектной документации на информационную систему	Задание 3: Составить математическую и информационные модели разрабатываемой информационной системы	Характеристика математической и информационной модели
4	Составление проекта по разработке информационной системы	Задание 4: Составить структуру проекта разработки информационной системы с указанием этапов и задач	Характеристика структуры проекта информационной системы
5	Разработка графического интерфейса информационной системы	Задание 5: Разработать графический интерфейс информационной системы	Характеристика шаблона графического интерфейса
6	Разработка информационной системы на языках структурного, объектно-ориентированного	Задание 6: Разработать информационную системы на языках структурного и объектно-ориентированного программирования, а также языке сценариев и в соответствии с требованиями	Характеристика информационной системы

	программирования и языке сценариев	технического задания	
7	Тестирование и отладка информационной системы по составленному сценарию	Задание 7: Составить тестовый набор для проведения функционального тестирования информационной системы	Структура тестового набора
		Задание 8: Провести тестирование информационной системы с применением инструментальных средств по составленному плану	Характеристика таблицы тестирования
		Задание 9: Внести изменения в программный код информационной системы в соответствии с результатами тестирования	Характеристика программного кода ИС
8	Разработка проектной документации на информационную систему	Задание 10: Разработать руководство программиста и пользователя информационной системы	Характеристика проектной документации
9	Оценка качества информационной системы	Задание 11: Оценить качество информационной системы по метрикам Хаффмана и модели Миллса	Характеристика расчета качества информационной системы
10	Оценка экономической эффективности информационной системы	Задание 12: Оценить экономическую эффективность внедрения информационной системы	Характеристика расчета экономической эффективности

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика профессионального модуля может реализовываться как в учебных кабинетах образовательного учреждения, так в базовых организациях. Производственная практика реализуется в базовых организациях на основе заключаемых договоров между образовательными учреждениями и организациями.

Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории «Организации и принципы построения информационных систем»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK8,
MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional,
MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans,
SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector,
AndroidStudio, IntelliJIDEA

Общими требованиями для баз производственной практики являются: оснащенность современным оборудованием; наличие квалифицированного персонала.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Логачев М.С. Информационные системы и программирование. Администратор баз данных. Выпускная квалификационная работа: учебник / М.С. Логачёв — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 439с. — (Среднее профессиональное образование) <https://znanium.com/read?id=3529332>.
2. Моделирование оценки качества информационных систем / Исаев Г. Н.- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 230с. <http://znanium.com/catalog/product/521640>
3. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М.: ИД «ФОРУМ» :ИНФРА-М, 2019. — 384с. —(Среднее профессиональное образование) <http://znanium.com/catalog/product/10030254>.
4. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование.2016г., 336с

Дополнительные источники:

1. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 331с. <https://znanium.com/read?id=3450572>.
2. Информационные системы: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов — 2-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.— 448с — <http://znanium.com/catalog/product/953245>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ 05 Проектирование и разработка информационных систем является освоение МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем, МДК.05.02. Разработка кода информационных систем, МДК.05.03. Тестирование информационных систем

5. Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практикИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

5.1.Контроль и оценка результатов освоения учебной практики ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Характеристика содержания технического задания	Шаблон оформления технического задания соответствует стандарту Содержание технического задания соответствует поставленной задаче
Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Характеристика содержания предпроектного исследования	Проведен анализ и выбор жизненных циклов информационных систем Проведен анализ и выбор инструментальных средств разработки информационных систем
Разрабатывать проектную документацию на	Характеристика	Математическая и информационная

<p>разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика</p>	<p>математической и информационной модели</p>	<p>модели соответствуют техническому заданию</p> <p>Математическая и информационная модели соответствуют стандарту на оформление</p>
<p>Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Характеристика структуры проекта информационной системы</p>	<p>Структура проекта соответствует этапам жизненного цикла разработки информационной системы</p> <p>Проект соответствует техническому заданию</p> <p>Структура проекта позволяет автоматически обрабатывать изменения в проекте</p>
<p>Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с</p>	<p>Характеристика шаблона графического интерфейса</p>	<p>Шаблон графического интерфейса информационной системы соответствует требованиям к эргономичности</p>

<p>техническим заданием</p>		<p>Шаблон графического интерфейса информационной системы полностью отражает функционал информационной системы</p>
<p>Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Характеристика информационной системы</p>	<p>Соответствие информационной системы техническому заданию</p> <p>Соответствие информационной системы математической и информационной моделям</p> <p>Наличие комментариев в коде информационной системы</p> <p>Наличие в тестовом наборе данных для максимально эффективного тестирования информационной системы</p>

<p>Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы</p>	<p>Структура тестового набора</p>	<p>Соответствие тестового набора требованиям кПП</p>
<p>Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы</p>	<p>Характеристика таблицы тестирования</p>	<p>Заполнение таблицы тестирования информационной системы</p> <p>Валидность таблицы тестирования</p>
<p>Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы</p>	<p>Характеристика программного кода ИС</p>	<p>Соответствие изменениям в коде ИС результатам в таблице тестирования</p> <p>Работоспособность ИС</p>
<p>Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы</p>	<p>Характеристика проектной документации</p>	<p>Валидность проектной документации</p> <p>Соответствие проектной документации стандартам на разработку</p>

**5.2.Контроль и оценка результатов освоения производственной практики
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Характеристика содержания технического задания	Шаблон оформления технического задания соответствует стандарту Содержание технического задания соответствует поставленной задаче
Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Характеристика содержания предпроектного исследования	Проведен анализ и выбор жизненных циклов информационных систем Проведен анализ и выбор инструментальных средств разработки информационных систем
Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с	Характеристика математической и информационной модели	Математическая и информационная модели соответствуют техническому

<p>требованиями заказчика</p>		<p>заданию</p> <p>Математическая и информационная модели соответствуют стандарту на оформление</p>
<p>Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием</p> <p>Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Характеристика структуры проекта информационной системы</p>	<p>Структура проекта соответствует этапам жизненного цикла разработки информационной системы</p> <p>Проект соответствует техническому заданию</p> <p>Структура проекта позволяет автоматически обрабатывать изменения в проекте</p>
<p>Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием</p> <p>Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Характеристика шаблона графического интерфейса</p>	<p>Шаблон графического интерфейса информационной системы соответствует требованиям к эргономичности</p> <p>Шаблон графического</p>

		интерфейса информационной системы полностью отражает функционал информационной системы
Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Характеристика информационной системы	Соответствие информационной системы техническому заданию Соответствие информационной системы математической и информационной моделям Наличие комментариев в коде информационной системы Наличие в тестовом наборе данных для максимально эффективного тестирования информационной системы
Осуществлять тестирование информационной системы	Структура тестового набора	Соответствие тестового набора требованиям кПП

на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы		
Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Характеристика таблицы тестирования	Заполнение таблицы тестирования информационной системы Валидность таблицы тестирования
Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Характеристика программного кода ИС	Соответствие изменениям в коде ИС результатам в таблице тестирования Работоспособность ИС
Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Характеристика проектной документации	Валидность проектной документации Соответствие проектной документации стандартам на разработку
Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Характеристика расчета качества информационной системы	Оценки качества информационной системы несколькими способами

		Точность выполнения расчетов при оценке качества
Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Характеристика расчета экономической эффективности	Учет затрат и потенциальной экономии при внедрении информационной системы Точность выполнения расчетов при оценке экономической эффективности