



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ПРАКТИКУМ ПО ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ***

Направление подготовки (специальность)  
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль/специализация) программы  
Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	2

Магнитогорск  
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 11.02.2020, протокол № 6.

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией Института энергетики и автоматизированных систем 26.02.2020 г. протокол № 5.

Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры БИИИТ, канд. пед. наук  И.В. Гаврилова

доцент кафедры БИИИТ, канд. пед. наук  О.Е. Масленникова

Рецензент:

руководитель группы анализа ИТ-проектов ЗАО «КОМСОМ СКС»

  
В.А. Ошурков

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью дисциплины «Практикум по программной инженерии» является приобретение компетенций, необходимых для создания оригинальных алгоритмов и программных средств решения бизнес-задач, в том числе с использованием мобильной платформы 1С.

Задачами дисциплины являются:

- 1) получение целостного представления о возможностях и особенностях архитектуры мобильного приложения, созданного на платформе 1С:Предприятие;
- 2) получение практических навыков создания мобильной конфигурации приложения для решения типовых бизнес-задач на платформе 1С:Предприятие;
- 3) изучение возможностей платформы 1С:Предприятие в вопросах интеграции информационной системы с мобильным клиентом.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Практикум по программной инженерии входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Управление данными

Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика

Управление требованиями в ИТ-проектах

Современные технологии разработки программного обеспечения

Методологии и технологии проектирования информационных систем

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Методологии создания, внедрения и сопровождения экономических ИС

Производственная-преддипломная практика

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Практикум по программной инженерии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-2.1	Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач
ОПК-2.2	Разрабатывает программные средства с использованием современных технологий разработки программного обеспечения, в том числе с применением интеллектуальных технологий,

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц 36 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 4,1 акад. часов;
- аудиторная – 4 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,1 акад. часов
- самостоятельная работа – 28 акад. часов;

– подготовка к зачёту – 3,9 акад. часа

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Архитектура мобильных приложений интегрированных с КИС								
1.1 Кроссплатформенные системы: понятие, принципы, обзор, технология разработки	2				4	Выполнение лабораторной работы	Контроль выполнения лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2
1.2 Мобильная платформы 1С: понятие, принципы, архитектура, сборщик					5	Выполнение лабораторной работы	Контроль выполнения лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2
1.3 Производительность мобильных приложений					4	Выполнение лабораторной работы Подготовка к тестированию	Контроль выполнения лабораторной работы Тестирование	ОПК-2.1, ОПК-2.2
Итого по разделу					13			
2. Технология создания мобильного приложения на платформе 1С: Предприятие 8.3								
2.1 Механизмы платформы 1С: Предприятие 8.3 для создания мобильного приложения	2		1		4	Выполнение лабораторной работы	Контроль выполнения лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2
2.2 Разработка интерфейса мобильного приложения			2/2И		6	Выполнение лабораторной работы	Контроль выполнения лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2

2.3 Сборка и тестирование мобильного приложения			1		5	2.3 Сборка и тестирование мобильного приложения 3 6 6 2,9 Выполнение лабораторной работы Подготовка к тестированию Контроль выполнения лабораторной работы Тестирование ОПК- 2.2	Контроль выполнения лабораторной работы Тестирование	ОПК-2.1, ОПК-2.2
Итого по разделу			4/2И		15			
Итого за семестр			4/2И		28		зачёт	
Итого по дисциплине			4/2И		28		зачет	

## **5 Образовательные технологии**

В ходе проведения занятий предусматриваются следующие образовательные технологии:

1. Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

3. Практическое занятие на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

5. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

6. Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

В рамках практических занятий предусматривается использование средств вычислительной техники при выполнении индивидуальных заданий. Используется существующий образовательный портал университета ([newlms.magtu.ru](http://newlms.magtu.ru)) для размещения ЭУМК по дисциплине. Текущий, промежуточный и рубежный контроль проводится на образовательном портале университета.

Основной образовательной технологией данного практикума является метод проектов. Каждый студент имеет изначально заданную тематику проекта, который он разрабатывает по мере изучения новых тем курса.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452137> (дата обращения: 27.09.2020).

2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452749> (дата обращения: 27.09.2020).

**б) Дополнительная литература:**

1. Уваровский Г. С. Учет, анализ и управление затратами коммерческих организаций в целях повышения экономической эффективности их деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. С. Уваровский, Е. С. Замбрицкая, Е. Г. Абдулина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=77.pdf&show=dcatalogues/1/1129994/77.pdf&view=true>. - Макрообъект.

2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452156> (дата обращения: 27.09.2020).

**в) Методические указания:**

1. Гаврилова И.В. Разработка прикладных приложений: лабораторный практикум. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. 40 с. – 25 шт. (Режим доступа : <https://cloud.mail.ru/public/2ano/3UgcESC8Y>)

2. Разработка прикладных приложений: методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов направления «Прикладная информатика». Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. 32 с. – 25 шт. (Режим доступа : <https://cloud.mail.ru/public/2DLn/3MYxPuGxH>)

*Методические указания для подготовки индивидуального домашнего задания представлены в приложении 3*

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:****Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
SCO OpenServer	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Oracle My SQL Workbench Community Edition	свободно распространяемое ПО	бессрочно
1С Предприятия в.8 ПРОФ ВУЗ(для классов)	10\05-КП от 14.09.2005	бессрочно
График-студио Лайт	свободно распространяемое ПО	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>



Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний	<a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a>
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный консорциум» (НП НЭИКОН)	<a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>

### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки)

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

## Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

*Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение «сквозной задачи» в рамках лабораторных работ.*

### *Тематика аудиторных занятий*

Лабораторная работа 1 Подготовка конфигурации для мобильного приложения

Задания

1. Провести аудит программного и аппаратного обеспечения компьютерного класса на предмет возможности разработки мобильного приложения.
2. Провести аудит программного и аппаратного обеспечения домашнего компьютера.
3. Составить интеллектуальную карту «Инфраструктура мобильного приложения на платформе 1С»

Лабораторная работа 2 Настройка рабочего стола мобильного приложения

Задания

1. Создать форму рабочего стола.
2. Заполнить с использованием автоматически созданных форм справочники, документы, провести их и проверить работу регистров.
3. Дополнить функционал рабочего стола для связи регистров и созданных элементов рабочего стола.

Лабораторная работа 3 Улучшение интерфейса

Задания

1. Настроить командный интерфейс основного раздела.
2. Настроить формы документов (удалить лишние поля, добавить кнопки).
3. Настроить обновление элементов рабочего стола.
4. Выполнить финальные настройки (высота элементов, подписи и пр.).

Лабораторная работа 4 Кроссплатформенность мобильного приложения (проходит в форме семинара)

вопросы обсуждения

Понятие кроссплатформенность для мобильных приложений. Возможности ее реализации на платформе 1С.

Связь понятий веб-клиент, мобильный-клиент.

Архитектура мобильной платформы 1С.

Лабораторная работа 5 Сборка мобильного приложения

Задания

- Выполнить подготовку сборки.
- Осуществить сборку.
- Протестировать разработанное приложение.
- Разработать инструкцию по сборке и эксплуатации.

*Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде выполнения заданий по лекционному материалу и домашних заданий*

Домашние задания

Домашние задания предполагают доработку готового решения, которое создавалось в рамках лабораторных работ.

Домашнее задание №1

Задание. Сделайте на рабочем столе одну кнопку для обновления обоих элементов (таблиц), чтобы пользователю не нужно было после ввода очередного документа дважды выполнять одно и то же смысловое действие – обновление таблицы.

### Домашнее задание №2

Задание. Необходимо реализовать демонстрацию оборотов по статьям в таблице Затраты рабочего стола не «целиком», а за указанный пользователем период. Ведь довольно часто может возникнуть необходимость сколько потрачено за день, неделю, месяц и т.д.

### Домашнее задание №3

Задание. реализовать возможность синхронизации данные между «десктопной» и мобильной копиями приложения.

После решения домашних заданий необходимо разработать видение развития своих проектных решений, представленных в курсовой работе дисциплины «Методологии и технологии проектирования ИС», в мобильной версии. Выполнить постановку задачи и реализовать ее в рамках индивидуального домашнего задания.

Методические указания для подготовки индивидуального задания представлены в Приложении к данной рабочей программе

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) *планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:*

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	
ОПК 2.1	Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач	<p><b>Перечень практических заданий зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обосновать выбор модели жизненного цикла для решения кейса</li> <li>2. Разработать модель бизнес-логики для решения кейса</li> <li>3. Разработать общий алгоритм работы бизнес-приложения для решения кейса</li> </ol> <p><b>Примеры кейсов</b></p> <p>Кейс 1</p> <p>Для оперативного общения студентов Ваша группа попросила вас разработать мобильное приложение-чат. Основные задачи чата: независимость от сторонних сервисов; простота чата; возможность создавать опросы/голосования.</p> <p>Чат выглядит как непрерывный список сообщений, по одной строке каждое. Длина одного сообщения не превышает 255 символов. Все сообщения централизованно хранятся на сервере у Вас дома. При запуске приложения необходимо ввести свое имя, уникальность имен не проверяется, регистрация пользователей не производится.</p> <p>Сообщения в чате выводятся в обратном хронологическом порядке: самые новые выше, старые ниже. Сообщения, не помещающиеся на экране можно посмотреть, пролистав список ниже.</p> <p>В сообщении выводится имя отправителя, текст сообщения, и рейтинг. Каждый пользователь может нажать на сообщение, тем самым увеличив его рейтинг на 1 единицу. Дважды поднять рейтинг одного и того же сообщение пользователь не может.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Все сообщения хранятся централизованно на сервере. Пользователи автоматически получают новые сообщения.</p> <p>Кейс 2</p> <p>Как истинный меломан, ваш преподаватель, Илья Александрович, просит создать для него учетную систему его музыкального архива. Все композиции он уже оцифровал, но пока они все просто хранятся беспорядочно на дисках.</p> <p>Каждая композиция имеет следующие характеристики: наименование; исполнитель; композитор; поэт; дата выхода; жанр; рейтинг.</p> <p>Для каждой композиции также необходимо сохранять фото обложки альбома, при наличии. И сам звуковой файл. Все данные должны храниться в информационной системе.</p> <p>В карточке необходимо предусмотреть кнопки для проигрывания медиафайла, стандартной программой определенной в операционной системе.</p> <p>Также Илья Александрович любит составлять плейлисты. В специальной форме плейлиста справа отображаются все композиции, слева выбранные для этого плейлиста. Над списком выбранных композиций Илья Александрович вводит название плейлиста. Там же располагается кнопка для сохранения.</p> <p>Между двумя списками располагаются кнопки для переноса композиций. Так же необходимо предусмотреть перенос композиций мышкой.</p> <p>Плейлисты сохраняются в системе. В форме списка композиций, для удобства Ильи Александровича можно добавить фильтры по свойствам композиций, а также сортировку по любому свойству (Наименование, рейтинг и пр.).</p>
ОПК 2.2	Разрабатывает программные средства с использованием современных технологий разработки программного обеспечения, в	<p><b><i>Перечень теоретических заданий зачету</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое кроссплатформенные системы?</li> <li>2. Чем характеризуются кроссплатформенные системы?</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	том числе с применением интеллектуальных технологий	<p>3. Какие принципы существования кроссплатформенных систем можно выделить?</p> <p>4. Приведите ключевые характеристики технологий разработки кроссплатформенных систем.</p> <p>5. Дайте определение понятию «мобильное приложение».</p> <p>6. В чем особенности архитектуры мобильных приложений?</p> <p>7. Какие особенности характеризуют мобильное приложение?</p> <p>8. Какие особенности жизненного цикла мобильного приложения можно выделить?</p> <p>9. Какие стандарты определяют нормативную базу разработки мобильных приложений?</p> <p>10. Какие виды мобильных приложений можно выделить?</p> <p>11. Какими особенностями характеризуется мобильная платформа 1С?</p> <p>12. Что такое сборщик мобильной платформы 1С, в чем его назначение?</p> <p>13. Дайте определение понятию мобильный клиент мобильной платформы 1С</p> <p>14. Какими показателями и метриками определяется производительность мобильных приложений?</p> <p>15. Какие механизмы платформы 1С:Предприятие 8.3 предназначены для создания мобильного приложения?</p> <p>16. Дайте краткую характеристику интерфейсных механизмов мобильной платформы 1С.</p> <p>17. Дайте краткую характеристику таким специфическим функциональным возможностям мобильный устройств, как геопозиционирование, мультимедийные возможности, сканирование штрих-кодов, контакты, календари, телефония. Как их реализация обеспечивается на мобильной платформе 1С?</p> <p>18. Дайте краткую характеристику таким специфическим функциональным возможностям мобильный устройств, как SMS / MMS, почта, push и локальные уведомления, покупки и реклама, озвучивание текста, ожидание подходящего интернет-соединения. Как их реализация</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>обеспечивается на мобильной платформе 1С?</p> <p>19. В чем заключается особенности разработки интерфейса мобильного приложения? Какие распространенные ошибки проектирования интерфейса принято выделять, как их избежать?</p> <p>20. Какова технология сборки мобильного приложения на платформе 1С?</p> <p>21. Какие особенности имеет процесс тестирования мобильного приложения в среде 1С?</p> <p>22. Какие технологические этапы процесса тестирования мобильного приложения можно выделить?</p> <p>23. Какие технологии разработки мобильных приложений можно выделить, в чем их характерологические особенности?</p> <p>24. Как правильно выбрать платформу для разработки мобильного приложения?</p> <hr/> <p><b>Перечень практических заданий зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить сборку мобильного приложения в соответствии с темой индивидуального проекта.</li> <li>2. Сформулировать этапы разработки мобильного приложения на платформе «1С: Предприятие 8.3».</li> <li>3. Представить разработанную инструкцию по сборке и тестированию мобильного приложения.</li> </ol> <hr/> <p><b>Решение кейсов</b></p> <p>Кейс 1 Для оперативного общения студентов Ваша группа попросила вас разработать мобильное приложение-чат. Основные задачи чата: независимость от сторонних сервисов; простота чата; возможность создавать опросы/голосования. Так как все друг друга знают, нет необходимости в модерировании чата. Чат выглядит как непрерывный список сообщений, по одной строке</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>каждое. Длина одного сообщения не превышает 255 символов. Все сообщения централизованно хранятся на сервере у Вас дома. При запуске приложения необходимо ввести свое имя, уникальность имен не проверяется, регистрация пользователей не производится. В верхней части окна чата отображается заголовок программы "Наш чатик" и располагается поле для ввода сообщения. По нажатию кнопки "отправить" (на рисунке отображена как бумажный самолетик) сообщение отправляется в общий чат. Основное пространство окна занимает история чата. Сообщения выводятся в обратном хронологическом порядке: самые новые выше, старые ниже. Сообщения не помещающиеся на экране можно посмотреть пролистав список ниже. В сообщении выводится имя отправителя, текст сообщения, и рейтинг (на рисунке представлен в виде звездочек). Каждый пользователь может нажать на сообщение, тем самым увеличив его рейтинг на 1 единицу. Дважды поднять рейтинг одного и того же сообщения пользователь не может. Все сообщения хранятся централизованно на сервере. Пользователи автоматически получают новые сообщения.</p> <p>Кейс 2</p> <p>Как истинный меломан, ваш преподаватель, Илья Александрович, просит создать для него учетную систему его музыкального архива. Все композиции он уже оцифровал, но пока они все просто хранятся беспорядочно на дисках. Каждая композиция имеет следующие характеристики: наименование; исполнитель; композитор; поэт; дата выхода; жанр; рейтинг. Для каждой композиции также необходимо сохранять фото обложки альбома, при наличии. И сам звуковой файл. Все данные должны храниться в информационной системе. В карточке необходимо предусмотреть кнопки для проигрывания</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>медиафайла, стандартной программой определенной в операционной системе.</p> <p>Также Илья Александрович любит составлять плейлисты. Для составления плейлиста он нарисовал образец того как как могла бы выглядеть форма.</p> <p>В специальной форме справа отображаются все композиции, слева выбранные для этого плейлиста. Над список выбранных композиций Илья Александрович вводит название преялиста. Там же располагается кнопка для сохранения.</p> <p>Между двумя списками располагаются кнопки для переноса композиций. Так же необходимо предусмотреть перенос композиций мышкой.</p> <p>Плейлисты сохраняются в системе.</p> <p>В форме списка композиций, для удобства Ильи Александровича можно добавить фильтры по свойствам композиций, а также сортировку по любому свойству (Наименование, рейтинг и пр.).</p>

***б) порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:***

Промежуточная аттестация по дисциплине «Практикум по программной инженерии» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

– на оценку **«зачтено»** – студент должен показать достаточный уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку **«не зачтено»** – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

*Методические указания для подготовки индивидуального домашнего задания представлены в приложении 3*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПРАКТИКУМ ПО ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ»**

**АННОТАЦИЯ**

Настоящие методические указания предназначены для выполнения домашнего задания (ДЗ) по дисциплине «Практикум по программной инженерии» студентами очной формы обучения по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

ДЗ является самостоятельной работой студента, которая выполняется в течение семестра, включает задачи (по вариантам), которые необходимо решить. Студенту предоставляется возможность использовать ДЗ на зачетном мероприятии. Студент получает вариант задачи, согласно номеру его в списке группы. Примеры задач представлены в приложении В. Сдача работы – представление действующей конфигурации

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДЗ**

ДЗ состоит из следующих пунктов:

1. Титульный лист
  2. Содержание
  3. Введение
  4. Основная часть
  5. Заключение
  6. Список использованных источников
  7. Приложения
- *образец документов, получаемых в результате работы конфигурации*

**Титульный лист.** С него начинается нумерация страниц, но номер страницы при этом не ставится. Образец оформления титульного листа на ДЗ в **Приложении А**.

**Содержание** (оглавление) отражает структуру работы и включает полный перечень основных частей работы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

**Введение** должно содержать обоснование актуальности темы ДЗ.

**Основная часть** определяется перечнем задач:

1. Краткое описание задачи.
2. Используя предоставленные материалы, создайте ERD-схему, к которой определите взаимозависимости между прикладными объектами системы (справочниками, документами, регистрами и т.п.). Обратите внимание на правильное определение вида прикладного объекта (не создавайте документ вместо справочника, справочник вместо перечисления и т.д.).
3. Согласно разработанной ERD-схемы, создайте новую информационную базу, после чего в режиме Конфигуратора добавьте необходимые для данного этапа объекты.
4. Разработать необходимые формы по предоставленному образцу (если образца нет, то первоначально разработать интерфейс приложения).

5. Разработать необходимые запросы для работы с документами и формирования отчетов. Листинг запросов включить в текст работы.
6. Разработать необходимые документы в конфигурации, создать список документов, продумать и реализовать дополнительные проверки на форме документов.
7. Разработать мобильную версию.

**Заключение** содержит изложение практических выводов по результатам.

Заканчивается ДЗ списком использованной литературы.

**Список использованных источников** включает в себя специальную научную и учебную литературу, другие использованные материалы, в том числе Интернет-источники. Список использованных источников должен быть организован в соответствии с едиными требованиями библиографического описания.

В Список использованных источников необходимо включать все источники, на которые есть ссылки в работе. Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки.

Типичные ошибки: список использованной литературы есть, а ссылок в основном тексте работы нет, либо автором используются сведения, полученные из литературы (формулы, справочные данные, протоколы, алгоритмы, методы и т.д.) вообще без ссылок на источник.

Список оформляется в алфавитном порядке. В описании статей обязательно указываются названия журнала или собрания законодательства, где они опубликованы, год, номер и страница.

Список литературы для написания ДЗ должен включать не менее 15 источников, **изданных не ранее 2014 года.**

Описание списка использованных источников в **Приложении Б.**

**Приложение** оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. В тексте документа на все Приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Приложения помещают после списка использованной научной литературы в порядке их упоминания в тексте. Приложение выделяется в самостоятельный раздел, если приводятся материалы, отражающие технику расчетов, результаты измерений, наблюдений, а также методические разработки, таблицы, карты, схемы, фотоматериалы и т.п. Каждое Приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Объем приложений не ограничивается.

**Сноски и ссылки на использованную литературу** являются обязательными элементами научно-исследовательской работы. В этом проявляется культура отношения к чужой мысли, чужому тексту.

Сноска - вспомогательный текст пояснительного или справочного характера (библиографическая, ссылка, перекрестная ссылка, примечание и т.д.), помещаемые в нижней части полосы набора (подстрочная), в конце работы под порядковым номером.

**Объем ИДЗ**, как правило, составляет 15 страниц текста, набранного на компьютере по требованиям оформления, которые представлены в СМК МГТУ.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МАГНИТОГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Г.И. НОСОВА»

(ФГБОУ ВО «МГТУ ИМ. Г.И.НОСОВА»)

Институт энергетики и автоматизированных систем  
Кафедра бизнес – информатики и информационных технологий

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

по дисциплине: Практикум по программной инженерии  
на тему: Решение задачи «название задачи по варианту»

Исполнитель: ФИО, студент 2 курса, группа АПИМ-

Руководитель: \_\_\_\_\_, канд. пед. наук, доцент кафедры БИиИТ

Магнитогорск, 20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Примеры оформления использованных источников

#### Описание официальных документов:

1. ГОСТ Р ИСО/ МЭК ТО 12207-2010. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. – М.: Стандартиформ. 2011. – 76 с.

#### Книга одного автора (монография)

2. Ясенев В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие / В.Н. Ясенев. – М.: ЮНИТИ, 2014. – 560 с.
3. Емельянов, С.В. Информационные технологии и вычислительные системы: вычислительные системы. математическое моделирование. прикладные аспекты информатики / С.В. Емельянов. – М.: Ленанд, 2015. – 96 с.

#### Книга двух авторов

4. Коннолли Томас, Бегг Каролин Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика: Учебное пособие/ Томас Коннолли, Каролин Бегг. – Вильямс, 2017. – 1440 с.
5. Назарова О.Б. Теоретические основы моделирования бизнес-процессов: учеб.пособие / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. Гос. техн. Ун-та им. Г.И. Носова, 2016. – 159 с.

#### Описание книги трёх авторов

6. Криницкий Н.А. Автоматизированные информационные системы / Н.А. Криницкий, Г.А. Миронов, Г.Д. Фролов. – М.: Наука, 2016. – 382 с.

#### Описание диссертации

7. Морозова Т.А. Социально-ориентированная модель экономического образования менеджера [Текст]: дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: 13.00.08 / Морозова Т. А.; Ярославский гос.пед.ун-т им. К.Д.Ушинского. – Ярославль, 2008. – 244 л.

#### Описание автореферата диссертаций

8. Морозова Т.А. Социально-ориентированная модель экономического образования менеджера [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук : 13.00.08 / Морозова Т. А. ; Ярославский гос. пед. ун-т им. К.Д. Ушинского. – Ярославль, 2008. – 23 с.

#### Описание книги на иностранном языке

9. Anbuudayasankar S.P., Ganesh K., Mohapatra S. Models for Practical Routing Problems in Logistics: Design and Practices Springer International Publishing, Switzerland, 2014. – 229 p.

#### Описание статьи одного автора

10. Назарова О.Б. Разработка региональной модели индивидуальной траектории профессионального развития бакалавров и магистров для реализации стадий создания автоматизированных систем как научная проблема / О.Б. Назарова // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2014. – № 10. – С. 651-663.

#### Описание статьи двух авторов

11. Масленникова О.Е., Назарова О.Б. Типовой проект внедрения корпоративной информационной системы для строительных организаций/О.Е. Масленникова, О.Б. Назарова//Электротехнические системы и комплексы. – 2015. – № 2 (27). – С. 47-52.

#### Статья из сборника

12. Назарова О.Б., Давлеткиреева Л.З. Интеграция автоматизированных информационных систем в сфере продаж холдинговой компании//Актуальные вопросы научной и научно-педагогической деятельности молодых учёных: сборник научных трудов Всероссийской заочной научно-практической конференции/под ред. Е.С. Ефремовой. Москва, 2015. – С. 86-96.

13. Наумова У.В., Назарова О.Б. «3D Атлас оборудования» - гарантия высокого качества обучения специалистов металлургических предприятий /У.В. Наумова, О.Б. Назарова// В сборнике: СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ. Материалы 3-й Международной научно-практической конференции: в 3-х томах. Ответственный редактор: Горохов А.А. – 2013. – С. 19-24.

#### **Электронные ресурсы**

14. Внедрение информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Скарлыгина Н.В., Михайлец В.Ф.; ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон.текстовые дан. – Магнитогорск : ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – Систем.требования : AdobeAcrobatReader . – Режим доступа <http://192.168.20.6/marcweb2/Default.asp> . . – Загл. с экрана.
15. Бизнес-моделирование: IDEF0, DFD, IDEF3, FISHBONE, FTA [Электронный ресурс] : учебное пособие / Новикова Т.Б., Назарова О.Б., Петеляк В.Е.; ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон.текстовые дан. – Магнитогорск : ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – Систем.требования : AdobeAcrobatReader . – Режим доступа <http://192.168.20.6/marcweb2/Default.asp> . . – Загл. с экрана.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В**

### **ПРИМЕРЫ ВАРИАНТОВ ЗАДАЧ**

#### *Вариант 1*

В новой информационной базе необходимо реализовать следующие задачи.

1. Создать справочники «Транспортные средства», «Физические лица», «Номенклатура», «Водители», «Грузчики», «Контрагенты», «Контактные лица».
2. Создать перечисление «Статусы заявки», («Не выехали», «В дороге к клиенту», «У клиента», «В дороге обратно», «Обработан»).
3. Создать документ «Заявка на транспорт», имеющий следующие реквизиты:

Контрагент

Контактное лицо

Дата и время доставки

Машина

Водитель

Статус

Километраж

Табличная часть «Грузчики», имеющая один реквизит «Грузчик»

Табличная часть «Товары», имеющая реквизиты

Номенклатура

Количество

Цена

Сумма

Сумма в табличной части должна рассчитываться автоматически. Если сумма документа больше 1000 рублей, то должно выдаваться сообщение «Возможна бесплатная доставка» (при записи документа).

4. Разработать отчет, показывающий суммарный километраж по машинам за выбранный период.

5. Разработать отчет, показывающий информацию о свободных машинах, не задействованных в выбранный день в доставке товара (свободная машина – это машина, которая имеется в справочнике «Транспортные средства», но отсутствует в заявках на транспорт в этот день.)

- 6\*. Разработать отчет, рассчитывающий оплату грузчикам за выбранный период, исходя из тарифа 10 рублей за одну единицу товара. Оплата между грузчиками, участвующими в одном заказе, делится поровну.

## *Вариант 2*

Необходимо разработать простейшую конфигурацию учета торговой деятельности (далее Система).

Система должна позволять принимать товар от поставщика, реализовывать его покупателю, вести взаиморасчеты с покупателями и поставщиками, а также формировать отчеты. Требования к метаданным конфигурации:

Справочники: о «Договоры» о «Контрагенты» о «Номенклатура»

Документы: о «Приходная накладная» о «Расходная накладная» о «Поступление денежных средств» о «Расход денежных средств»

Регистры накопления: о «Товары» о «Взаиморасчеты»

Отчеты:

«Остатки товаров»

«Взаиморасчёты с покупателями»

«Взаиморасчёты с поставщиками»

Функциональные требования к Системе:

1. Документ «Приходная накладная» отражает поступление товаров от поставщика и делает приходные движения по регистру «Товары».

2. Документ «Расходная накладная» отражает реализацию товаров покупателям и делает расходные движения по регистру «Товары», а также приходные движения по регистру «Взаиморасчёты» на сумму документа.

3. Документ «Поступление денежных средств» должен делать расходные движения по регистру «Взаиморасчёты».

4. Отчёт «Остатки товаров» должен выводить список имеющихся товаров на заданный момент времени.

5. Отчёт «Взаиморасчёты с покупателями» должен выводить суммы реализации и оплаты покупателем в разрезе документов за выбранный период с группировками по контрагентам и договорам.

6. Отчёт «Взаиморасчёты с поставщиками» должен выводить суммы оплаты поставщикам и поступления товаров в разрезе документов за выбранный период с группировками по контрагентам и договорам.