

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ СО «КУПК»)

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой комиссии

Информационных систем

 Дмитриева Я.Л.

« 30 » августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «КУПК»

 Токарева Н. Х.

« 31 » августа 2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ
МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие среднее профессиональное или высшее образование

Уровень квалификации: 3

Объем: 68 академ. часа

Срок: 20 дней

Форма обучения: Очная

Организация процесса обучения: Учебный процесс организован без отрыва от основного обучения

Каменск-Уральский, 2021

Программа ориентирована для обучающихся, имеющих желание самостоятельно начать изучение основ разработки информационной системы для мобильного приложения.

Разработчик(и): Дмитриева Яна Леонидовна. Преподаватель

Организация: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский политехнический колледж»

Оглавление

Оглавление	3
1. Общая характеристика программы	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2. Цели реализации программы	4
1.3. Требования к слушателям	5
1.4. Требования к результатам освоения программы	5
1.5. Форма документа	5
2. Учебный план	6
3. Календарный учебный график	7
4. Программы учебных модулей	8
Тема "Использование простой базы данных SQLite в Android-приложении"	13
5. Организационно-педагогические условия реализации программы	16
5.1. Материально-техническое обеспечение	16
5.2. Кадровое обеспечение	16
5.3. Организация образовательного процесса	16
5.4. Информационное обеспечение обучения	16
6. Контроль и оценка результатов освоения программы	18
Бланк согласования программы	20
Фонд оценочных средств	21

1. Общая характеристика программы

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (п. 9 ст. 2 - Основные понятия, п. 8 ст. 73 - Организация профессионального обучения);
Федеральный государственный образовательный стандарт СПО по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г. № 1547; техническое описание компетенции Ворлдскиллс Россия «Программирование мобильных приложений».

1.2. Цели реализации программы

Основной целью реализации программы "Разработка информационной системы для мобильного приложения" является формирование знаний, умений и практического навыка работы в области разработки программного обеспечения по созданию информационной системы для мобильных устройств.

1.3. Требования к слушателям

Специальность, желающие повысить свою квалификацию в том числе преподаватели, желающие приобрести навыки работы в Android Studio.

1.4. Требования к результатам освоения программы

Результатом освоения программы является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Проектировать разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

Код	Наименование общей компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.5. Форма документа

По результатам освоения программ выдается: Сертификат

2. Учебный план

Наименование компонентов программы	В том числе с применением ДУП и ЭО	Самостоятельная работа	Объем программы (академические часы)				Итого по программе
			Нагрузка во взаимодействии с преподавателями	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка)	
Модуль 1 Теоретическое обучение			32				
Модуль 2 Профессиональное использование, Android Studio, SQLite				32			
Итоговая аттестация							4 Экзамен
Итого по программе	68						

3. Календарный учебный график

Компоненты программы	Вид учебной нагрузки	Временные параметры (дней)			Всего
		1	2	3	
Модуль 1 Теоретическое обучение	Аудиторное обучение	32			32
Модуль 2 Профессиональное использование Android Studio, SQLite	Аудиторное обучение		30		30
	Промежуточная аттестация		2		2
Итоговая аттестация	Экзамен			4	4
Итого в неделю		10	32	4	68

4. Программы учебных модулей

4.1. Модуль 1. Теоретическое обучение.

Инструктаж по ТБ. Цели и задачи курса. Обзор современных технологий в области мобильной разработки.

4.1.1. Цели реализации модуля

- использовать современные технологии в профессиональной сфере деятельности.

4.1.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

7

Код	Наименование профессиональной компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате освоения модуля слушатель должен:

- **иметь практический опыт:**

- Управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.
 - Программирования в соответствии с требованиями технического задания.
- **знать:**
- Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.

- Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.
- Файлового ввода-вывода
- **УМЕТЬ:**
- Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.
- Использовать язык структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.
- Разрабатывать графический интерфейс приложения.

4.1.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименования и тематика практических занятий, самостоятельной работы, Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
	<i>Лекция</i>	10
	Инструктаж по ТБ. Цели и задачи курса.	2
	<i>Лекция</i>	10
Тема "Основы создания мобильных приложений"	Основы создания мобильных интерфейсов	10
	<i>Лекция</i>	10
	Колл для мобильных устройств	
	<i>Лекция</i>	10
	Программирование для Android	
Итого:		32

4.1.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
-----------------------------------	--

1 Монитор	
2 Проектор	
3 Рабочая станция (компьютер)	
4 Светильник	
5 Сетевой фильтр	
6 Экран - Доска	
7 Смартфон	
8 Android Studio	
9 SQLite	
10 Системное программное обеспечение	

4.1.5. Кадровое обеспечение

Программу реализует Дмитриева Яна Леонидовна – преподаватель ГАПОУ СО «КУШК». Стаж работы в данном образовательном учреждении 17 лет.

4.1.6. Организация образовательного процесса

Предусмотрены консультации.

4.1.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Дэрси, Л. Разработка приложений для Android-устройств. Т. 1: Базовые принципы / Л. Дэрси, Ш. Кондер. - М.: Лори, 2014. - 402 с.
2. Android для разработчиков. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 512 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»),

Дополнительная литература:

1. Харди Б., Филлипс Б. Программирование под Android.– СПб: Питер, 2013. – 592с

Электронные и интернет-ресурсы:

1. Русская документация Android [Электронный ресурс] -

<http://easyandroid.ru/index.php?p=721>

4.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Знает принципы национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Понимает принципы использования языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделяет сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывает детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны.</p>
ОК 0.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	

4.2. Модуль 2. Профессиональное использование Android Studio, SQLite

Данный модуль направлен на изучение среды разработки Android Studio и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных приложений с использованием БД SQLite.

4.2.1. Цели реализации модуля

Обучающиеся в данном модуле получат практические навыки по разработке Информационных систем мобильных приложений с использованием БД.

4.2.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
Код	Наименование общей компетенции
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате освоения модуля слушатель должен:

- **иметь практический опыт:**

- разработки документации по эксплуатации информационной системы.
- оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.
- модифицирования отдельных модулей информационной системы.

- **знать:**

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.
 - объектно-ориентированное программирование.
 - спецификации языка программирования принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).
 - файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.
 - Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
- **уметь:**

- использовать языки структурного, объектно-ориентированного

- программирования и языка сценариев для создания независимых программ.
- разрабатывать графический интерфейс приложения, создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.

4.2.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
Тема "Использование простой базы данных SQLite в Android-приложении"	1	2
	Содержание:	3
	Практическое занятие	30
	Что такое SQLite	4
	Практическое занятие	6
Классы хранения базы данных SQLite		6
Практическое занятие		6
Создание базы данных с помощью SQLiteOpenHelper		6
Практическое занятие		6
Отображение содержимого объекта Cursor в RecyclerView		6
Практическое занятие		8
Отображение данных из запроса SQLite в Spinner		8
Промежуточная аттестация	Контрольная работа №2	2
Итого:		32

4.2.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская Разработка мобильных приложений	1 Монитор
	2 Проектор
	3 Рабочая станция (компьютер)

4 Светильник
5 Сетевой фильтр
6 Эжран - Доска
7 Смартфон
8 Android Studio
9 SQLite
10 Системное программное обеспечение

4.2.5. Кадровое обеспечение

Программу реализует Дмитриева Яна Леонидовна – преподаватель ГАПОУ СО «КУШК». Стаж работы в данном образовательном учреждении 17 лет.

4.2.6. Организация образовательного процесса

Предусмотрены консультации.

4.2.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Дарси, Л. Разработка приложений для Android-устройств. Т. 1: Базовые принципы / Л. Дарси, Ш. Кондер. - М.: Лори, 2014. - 402 с.
2. Дарси, Л. Разработка приложений для Android-устройств. Т. 2: Продвинутое программирование / Л. Дарси, Ш. Кондер. - М.: Лори, 2014. - 402 с.
3. Дарси, Л. Разработка приложений для Android-устройств. Т. 3: Продвинутое программирование / Л. Дарси, Ш. Кондер. - М.: Лори, 2014. - 402 с.
4. Android для разработчиков. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 512 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»),

Дополнительная литература:

1. Харди Б., Филлипс Б. Программирование под Android.— СПб: Питер, 2013.— 592с

Электронные и интернет-ресурсы:

1. Русская документация Android [Электронный ресурс] - <http://easymandroid.ru/index.php?r=721>

4.2.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Разрабатывает документацию по эксплуатации информационной системы. Проводит оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицирует отдельные модули информационной системы.
ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проводит анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности
ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности

Форма и вид аттестации по модулю:

в виде практической контрольной работы.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская Разработка мобильных приложений	1 Монитор
	2 Проектор
	3 Рабочая станция (компьютер)
	4 Светильник
	5 Сетевой фильтр
	6 Экран - Доска
	8 Android Studio
	9 SQLite
	10 Системное программное обеспечение

5.2. Кадровое обеспечение

Программу реализует Дмитриева Яна Леонидовна – преподаватель ГАПОУ СО «КУПК». Стаж работы в данном образовательном учреждении 17 лет.

5.3. Организация образовательного процесса

Предусмотрены консультации

5.4. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Основная литература:

- Дэрсси, Л. Разработка приложений для Android-устройств. Т. 1: Базовые принципы / Л. Дэрсси, Ш. Кондер. - М.: Лори, 2014. - 402 с.

6. Android для разработчиков. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 512 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»),

Дополнительная литература:

1. Харди Б., Филлипс Б. Программирование под Android. — СПб: Питер, 2013. — 592с

Электронные и интернет-ресурсы:

1. Русская документация Android [Электронный ресурс] - <http://easualdroid.ru/index.php?r=721>

6. Контроль и оценка результатов освоения программы

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Знает принципы национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Понимает принципы использования языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Разрабатывает документацию по эксплуатации информационной системы. Проводит оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицирует отдельные модули информационной системы..
ОЖ 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделяет сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. Качество результатов, в целом, соответствует требованиям. Оценивает результаты своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны.
ОЖ 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проводит анализ полученной информации, выделить в ней главные аспекты Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности
ОЖ 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применяет средства информатизации и информационные технологий для реализации профессиональной деятельности

Контроль и оценка результатов освоения программы:

К итоговой аттестации допуск осуществляется после сдачи всех промежуточных аттестаций.

Итоговая аттестация по программе: Экзамен.

Бланк согласования программы

Разработка ИС для мобильного приложения

Наименование организации заказчика	
ФИО и должность представителя заказчика	
Замечания	
Предложения	

_____/_____
« ____ » _____ 20 ____ Г.

Приложение №1

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена.

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие на положительную оценку все практические работы и контрольные работы, предусмотренные программой.

1. Назначение экзамена – оценить уровень освоения обучающимися программы «Разработка информационной системы для мобильного приложения» с целью текущей проверки знаний и умений.

Данная работа представляет собой программирование мобильного приложения на заданную тему с помощью Android Studio.

Задание проверяет необходимые и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с программой «Основы разработки мобильных приложений».

3 Система оценивания.

Каждое задание экзамена в традиционной форме оценивается по 5-ти балльной шкале:

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает умение создавать, редактировать и оформлять мобильные приложения в среде разработки Android Studio.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, но мобильное приложение имеет некоторые небольшие неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но не применяет теоретические знания на практике, но функционал мобильного приложения имеет грубые ошибки.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по учебной дисциплине, допускает ошибки в определении базовых понятий,

по программе «Разработка информационной системы для мобильного приложения»

для проведения аттестации

Фонд оценочных средств

искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания при работе в среде разработки Android Studio.

Время выполнения контрольной работы

На выполнение экзамена отводится 4 часа.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

(ГАПОУ СО «КУПК»)

Задание для проведения итоговой аттестации (пример)

Разработать информационную систему для мобильного приложения «Отель».

Сфера услуг отеля включает обслуживание и бронирование номеров, ресторан, спортивный и тренажерный залы, сауну.

Основной услугой является гостиничный номер, все остальное входит в разряд прочих услуг. Все заказы и их оплата записываются в базе данных отеля. Список клиентов содержит код клиента, имя и фамилию клиента, страну, город, номер телефона. Список номеров включает номер комнаты, класс номера, оплату номера в день. В информации о платежах за номера входят дата, код клиента, номер комнаты, число дней.

Разработать пользовательский интерфейс для авторизации сотрудников отеля в системе. Для менеджеров должны быть доступны списки номеров с возможностью поиска. Помимо этого менеджер должен иметь возможность добавлять вновь поступившие заказы и редактировать данные уже существующих.

30.08.2021 г.

Преподаватель



Я.Д.Дмитриева

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ СО «КУШК»)**

Перечень вопросов

**для проведения экзамена (теоретической части)
программе «Дизайн мобильных приложений»**

1. Архитектура Android
2. Особенности платформы Android
3. Основные компоненты Android
4. Активности (Activity) в Android
5. Жизненный цикл Активности
6. Отделение ресурсов от кода программы
7. Использование внешних ресурсов в коде приложения
8. Локализация приложения с помощью внешних ресурсов
9. Класс AppLifecycle
10. Обработка событий жизненного цикла приложения
11. Понятие контекста
12. Пользовательский интерфейс
13. Представления (View)
14. Разметка (Layout)
15. Адаптеры в Android
16. Основы работы с SQLite

Преподаватель



Я.Д.Дмитриева

Приложение №2

Комплект оценочных средств

Контрольная работа №2 по модулю «Профессиональное использование Android Studio, SQLite» по теме «Использование простой базы данных SQLite в Android-приложении» в виде контрольной практической работы.

Назначение контрольной работы №2 – оценить уровень освоения учебного материала с целью текущей проверки знаний и умений.

Место (время) выполнения задания – ГАПОУ СО «КУПК» Мастерская «Разработка мобильных приложений», г. Каменск-Уральский, ул. Алюминиевая, 60

Максимальное время выполнения теста: 2 часа.

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации

по модулю: «Профессиональное использование Android Studio, SQLite»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

(ГАПОУ СО «КУШК»)

Контрольная работа № 2

по программе «Разработка информационной системы для мобильного приложения».

Фирма занимается продажей компьютерующих для компьютеров.

Основная часть деятельности связана с работой с поставщиками. Фирма имеет определенный набор поставщиков, по каждому из которых известны: название, адрес и телефон, контактное лицо. У этих поставщиков фирма приобретает товар. Каждый товар наряду с названием характеризуется артикулом и ценой. Некоторые из поставщиков могут поставлять одинаковые детали (один и тот же артикул). Каждый факт покупки товара у поставщика фиксируется в базе данных, причем обязательными для запоминания являются дата покупки и количество приобретенного товара.

Разработать пользовательский интерфейс для авторизации сотрудников фирмы в системе. Для менеджеров должны быть доступны списки товаров с возможностью поиска. Помимо этого менеджер должен иметь возможность добавлять вновь поступившие товары и редактировать данные уже существующих.

Критерии оценки практических контрольных работ

оценка «5» ставится, если:

1. Студент предъявляет рабочую ИС;
2. Результат работы программы полностью соответствует требованиям, изложенным в условии задачи.
3. Работа выполнена в заданный промежуток времени.

оценка «4» ставится, если:

1. Студент предъявляет рабочую ИС;
2. Результат работы программы не полностью соответствует требованиям, изложенным в условии задачи.

оценка «3» ставится, если:

1. ИС не работает, студент может описать алгоритм решения задачи и предъявляет отдельные рабочие части кода.

оценка «2» ставится, если:

1. ИС не написана и студент не может описать алгоритм ее решения.