

Министерство образования Кузбасса  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сибирский политехнический техникум»

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по профессиональному модулю**

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных  
систем  
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)  
по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**Кемерово, 2021**

**ОДОБРЕНА**  
Цикловой методической комиссией  
профессиональной  
подготовки

**Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта СПО  
по специальности  
09.02.07 Информационные системы и  
программирование**

**Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» 20\_\_ г.**

**Председатель цикловой методической  
комиссии  
\_\_\_\_\_ /К.И. Морозько/**

**Заместитель директора по учебно-  
производственной работе ГПОУ СПТ  
\_\_\_\_\_ /Т.М.Жильцова/**

**Разработчики:** Морозько К.И, Щербакова К.А. преподаватели специальных дисциплин  
государственного профессионального образовательного учреждения «Сибирский  
политехнический техникум»

## Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности разрабатывать модули программного обеспечения для компьютерных систем, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный):

*выполнение кейс-задания, представление портфолио, защита отчета по практике.*

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

### 1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1.1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 01.01	курсовый проект	выполнение и защита лабораторных и практических работ; выполнение контрольных работ
МДК 01.02	Дифференцированный зачет	выполнение и защита лабораторных и практических работ; выполнение контрольных работ
МДК 01.03	экзамен	выполнение и защита лабораторных и практических работ; выполнение контрольных работ
МДК 01.04	экзамен	выполнение и защита лабораторных и практических работ; выполнение контрольных работ
УП 01.01	Дифференцированный зачет	Заполнение дневника по практике (содержание)
ПП 01.01	Дифференцированный зачет	Заполнение дневника по практике (содержание)

### 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

**2.1.** В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2.1

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
<p>ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p>
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>Программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p>
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p>
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>Определены качественные характеристики программного кода с помощью</p>

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</p>
<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации</p>
<p>ДПК 1.5 Формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и/или программных средств вычислительной техники</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Сформировано технические задания и применены различные методики разработки аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники;</p>
<p>ДПК 1.6 Применять современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Применены современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов</p>
<p>ДПК 1.7 знание содержания, основных этапов и тенденции развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>знать содержания, основных этапов и тенденции развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий</p>
<p>ДПК 1.8. Проводить анализ и осуществлять сбор и обработку информации для проектирования баз данных</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде,</p>	<p>Выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p>

<p>эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	
<p>ДПК 1.9. Проектировать базу данных в соответствии анализа предметной области</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p>
<p>ДПК 1.10 Разрабатывать объекты базы данных на основе анализа предметной области</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>Выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей</p>
<p>ДПК 1.11 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p>
<p>ДПК 1. 12 Защищать информацию в базе данных</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>

К дифференцированному зачету по междисциплинарному курсу допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические работы/задания, и, имеющие положительные оценки по результатам текущего контроля.

К экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю допускаются обучающиеся, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по междисциплинарному курсу, учебной и производственной практик в рамках данного профессионального модуля.

## 2.2. Требования к портфолио

Тип портфолио, *портфолио работ.*

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

ДПК 1.4 Применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий

ДПК 1.5 Формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и/или программных средств вычислительной техники

ДПК 1.6 Применять современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов

ДПК 1.7 знание содержания, основных этапов и тенденции развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий

ДПК 1.8. Проводить анализ и осуществлять сбор и обработку информации для проектирования баз данных

ДПК 1.9. Проектировать базу данных в соответствии анализа предметной области

ДПК 1.10 Разрабатывать объекты базы данных на основе анализа предметной области

ДПК 1.11 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ДПК 1.12 Защищать информацию в базе данных

Портфолио оформляется обучающимся в течение всего периода освоения программы профессионального модуля, в том числе в период учебной и производственной практик.

Критерии оценки портфолио:

### **Оценка портфолио**

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценки (да/нет)
ОК 1	Характеристика куратора группы. Отзыв преподавателей по МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 Грамоты, дипломы или сертификаты участника конференций, конкурсов и т.п. профессионального направления.	
ОК 2	Характеристика куратора группы. Отзыв преподавателей по МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 Отзыв с производственной практики.	
ОК 3	Отзыв преподавателей по МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04	



	<p>Отзыв с учебной практики. Отзыв с производственной практики. Дневник практики.</p>	
ДПК 1.6	<p>Аттестационная ведомость по итогам изучения МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 Отзыв с учебной практики. Отзыв с производственной практики. Дневник практики.</p>	
ДПК 1.7	<p>Аттестационная ведомость по итогам изучения МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 Отзыв с учебной практики. Отзыв с производственной практики. Дневник практики.</p>	
ДПК 1.8	<p>Аттестационная ведомость по итогам изучения МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 Отзыв с учебной практики. Отзыв с производственной практики. Дневник практики.</p>	
ДПК 1.9	<p>Аттестационная ведомость по итогам изучения МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 Отзыв с учебной практики. Отзыв с производственной практики. Дневник практики.</p>	
ДПК 1.10	<p>Аттестационная ведомость по итогам изучения МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 Отзыв с учебной практики. Отзыв с производственной практики. Дневник практики.</p>	
ДПК 1.11	<p>Аттестационная ведомость по итогам изучения МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 Отзыв с учебной практики. Отзыв с производственной практики. Дневник практики.</p>	
ДПК 1.12	<p>Аттестационная ведомость по итогам изучения МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04 Отзыв с учебной практики. Отзыв с производственной практики. Дневник практики.</p>	

### **3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля**

#### **3.1. Общие положения**

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка знаний и умений.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- Тестовый контроль;
- Оценка качества устных ответов;
- Защита отчетов по практическим работам.

Оценка теоретического курса профессионального модуля предусматривает использование накопительной системы оценивания.

### **3.2. Задания для оценки освоения МДК:**

#### **3.2.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.01:**

##### **Курсовое проектирование**

Курсовая работа (проект) представляет собой вид самостоятельной учебной работы и контроля качества обучения студента на определенных этапах выполнения учебного плана по специальности (специализации). Выполнение курсовых работ (проектов) предусматривается типовыми учебными планами в целях закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентом в процессе обучения, развития способности самостоятельного и творческого мышления.

Основными требованиями, предъявляемыми к курсовой работе (проекту) являются:

- целевая направленность;
- четкость построения;
- логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения материала;
- убедительность аргументаций;
- краткость и точность формулировок;
- конкретное изложение результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

Курсовая работа (проект) является формой текущей аттестации студентов по дисциплине учебного плана специальности. Зачет по курсовой работе (проекту) учитывается при определении общего числа экзаменов и зачетов на соответствующем этапе обучения. Темы курсовых работ (проектов) вносятся в зачетные книжки студентов.

Целью выполнения курсовой работы является закрепление основ и углубление знаний принципов и приемов проектирования и создания интернет сайта. В ходе выполнения курсового проекта у студента должно

сформироваться представление об этапах проектирования и создания приложений.

В ходе достижения цели решаются следующие задачи:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- закрепление студентами общей методики проектирования приложения;
- закрепление знаний по технологиям художественного оформления приложения;
- закрепление использования технологией создания базы данных средствами программирования;

Общий объем работы минимум 30 страниц машинописного текста (без приложений). Приложения формируются при необходимости, если имеющиеся таблицы, рисунки, расчеты затрудняют восприятие материала курсовой работы. Структурными элементами курсовой работы являются:

- Титульный лист;
- Задание на курсовую работу оформляется на бланках установленной формы и утверждается заведующим кафедрой;
- Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, библиографический список и приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

Захист курсової роботи (проекта) являється особою формою перевірки глибини осмислення вивченого матеріалу, ефективним способом виробки та демонстрації навичок наукових виступлень, уміння кратко, аргументовано та чітко відтворювати представлений в курсовій роботі (проекті) матеріал.

Захист курсової роботи (проекта) приймається комісією в складі двох, трьох осіб. В склад комісії входить непосредственный руководитель курсовой работы (проекта).

# Примерное содержание курсовой работы

## Введение

### 1 Теоретические аспекты создания приложения

#### 1.1 Тенденции развития приложений

#### 1.2 Классификация приложений

#### 1.3 Сравнительный анализ технологий разработки приложений

### 2 Технология разработки приложения

#### 2.1 Анализ предметной области

#### 2.2 Разработка технического задания

#### 2.3 Разработка серверной части приложения

#### 2.4 Разработка клиентской части приложения

## Заключение

## Список литературы

## Примерная тематика курсовых работ:

1. Разработка приложения для магазина комнатных растений
2. Разработка приложения для ветклиники
3. Разработка приложения для строительного магазина

### 3.2.2. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.02:

Дайте ответ по перечню предложенных тем:

1. Принципы отладки программных продуктов. Методы и приемы отладки программного кода.
2. Задачи процесса отладки. Современные отладчики. Отладчик Visual Studio.
3. Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений.
4. Форматы сообщений о состоянии аппаратных средств.
5. Виды отладки: точки прерывания, пошаговое прохождение.

Обработка исключений. Классы Debug и Trace.

6. Технологические журналы: форматы и типы записей в журналах.
7. Тестирование программного кода и функционала.
8. Подходы к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием.
9. Понятия отладки и тестирования. Фазы тестирования, основные проблемы тестирования.

10. Требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев.
11. Методы поиска ошибок и процедура тестирования.
12. Принципы тестирования. Разработка тестов.
13. Отчет о тестировании
14. Тестирование программного кода и функционала.
15. Подходы к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием.
16. Понятия отладки и тестирования. Фазы тестирования, основные проблемы тестирования.
17. Требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев.
18. Методы поиска ошибок и процедура тестирования.
19. Принципы тестирования. Разработка тестов.
20. Отчет о тестировании
21. Задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании.
22. Регрессионное тестирование и комбинирование различных уровней тестирования.
23. Подход к обеспечению качества программного продукта средствами тестирования.
24. Фазы процесса тестирования и шаги тестового цикла, применяемые в индустриальном тестировании.
25. Ручной подход и подход генерации тестовых наборов при разработке тестов.
26. Виды регрессионного тестирования.
27. Случайные методы, безопасные методы, методы минимизации, методы, основанные на покрытии кода.
28. Интеграционное регрессионное тестирование и регрессионное тестирование объектно-ориентированных программ.
29. Метод уменьшения объема тестируемой программы, методы упорядочения тестов.
30. Алгоритм регрессионного тестирования и программная система его поддержки.
31. Понятие оптимизации программного кода.
32. Способы оптимизации. Средства оптимизации.
33. Обоснование выбора метода оптимизации.
34. Выбор целей оптимизации.

35. Выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация.

36. Проведение анализа сложности и скорости исполнения программного кода.

37. Общие сведения о системах контроля версий.

38. Регламенты работы (типичный порядок работы с системой).

39. Достоинства и недостатки распределенных систем контроля версий

40. Выбор системы контроля версий в зависимости от поставленной задачи

41. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.

42. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.

43. Автоматизация разработки технической документации.

Разработайте приложение согласно условиям и подготовьте отчет к защите:

1. Visual Studio необходимо выполнить системное тестирование и его продемонстрировать. Вариант задания в ПК, который соответствует номеру билета.

Проверяемые результаты обучения:

- Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней.
- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
- Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- Оформлять документацию на программные средства

Критерии оценки усвоения знаний и сформированности умений.

Качество устного ответа и защита отчета по практическому заданию оценивается по 5-ти бальной шкале;

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

### 3.2.3. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.03:

Дайте ответ по перечню предложенных тем:

1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.
2. Введение, история развития мобильных приложений.
3. Обзор современных мобильных устройств.
4. Технологии разработки мобильных приложений на платформе Android.
5. Технологии разработки мобильных приложений на платформе iPhone.
6. Технологии разработки мобильных приложений на платформе Windows Phone.
7. Кроссплатформенные приложения, их области применения.
8. Нативные приложения, их области применения.
9. Гибридные приложения, их области применения.
10. Основные языки для разработки мобильных приложений.
11. Инструментарий среды разработки мобильных приложений.
12. Структура типичного мобильного приложения.
13. Элементы управления и контейнеры.
14. Работа со списками.
15. Обработка событий.
16. Способы хранения данных.
17. Структура проекта Android.
18. Каталоги ресурсов. Файл R.java.
19. Android SDK. Версии SDK и Android API Level.
20. Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях.
21. Архитектура платформы Android.
22. XML-разметка интерфейса пользователя.
23. Базовые элементы управления.

24. Ресурсы в Android-приложениях.
25. Активности и интенты.
26. Обработка пользовательского ввода.
27. Касания, ввод текста.
28. Типы компоновок графического интерфейса.
29. Диалоговые окна.
30. Многопоточные приложения в Android
31. Процессы в Android.
32. Объекты Activity.
33. Использование объектов Intent.
34. Использование ресурсов.
35. Ссылки на ресурсы.
36. Файловая система Android.
37. Чтение и запись файлов.
38. Адаптеры данных.
39. Пользовательские настройки.
40. Использование SharedPreferences
41. Работа с графикой.
42. Drawable и Canvas.
43. Работа с анимацией.
44. Tween Animation и Frame Animation.
45. Службы в Android.
46. Компонент Service.
47. Датчики мобильных устройств.
48. Управление датчиками в приложении.
49. Программный доступ к дисплею устройства.

Разработайте приложение согласно условиям и подготовьте отчет к защите:

1. В Android Studio написать мобильное приложение, реализующее хранение и работу данных с БД. Необходимо продемонстрировать функционал приложения. Вариант задания в ПК, который соответствует номеру билета.

Проверяемые результаты обучения:

- Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней.
- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.

- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
- Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- Оформлять документацию на программные средства.

Критерии оценки усвоения знаний и сформированности умений.

Качество устного ответа и защита отчета по практическому заданию оценивается по 5-ти бальной шкале;

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

### 3.2.4. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.04:

Дайте ответ по перечню предложенных тем:

1. Перечислите и охарактеризуйте средства аппаратной поддержки функций ОС.
2. Понятие процесса и потока: раскройте и охарактеризуйте.
3. Многослойная структура ядра: принципы построения современных ОС.
4. Перечислите и охарактеризуйте основные классы устройств и модулей ядра.
5. Реализация пользовательского режима и режима ядра в системе.
6. Сравните модуль ядра и модуль приложения пользовательского режима: что общего и в чем разница
7. Опишите процесс динамической компоновки модулей ядра с действующим ядром. Утилиты insmod, modprobe и rmmod.
8. Охарактеризуйте механизм проверки версии модулей ядра.
9. Драйверы символьных устройств. Старший (major) и младший (minor) номера устройств.

10. Динамическое выделение старших номеров устройств.
11. Регистрация драйвера символьного устройства и удаление драйвера из системы.
12. Перечислите основные виды файлов и охарактеризуйте их.
13. Структура file: члены и назначение.
14. Работа с пользовательским адресным пространством. Функции copy\_to\_user, copy\_from\_user, access\_ok, get\_user, put\_user и др.
15. Состояние гонки в режиме ядра. Использование семафоров в режиме ядра.
16. Операции блокируемого ввода-вывода. Использование очередей.
17. Реализация разграничения доступа на уровне драйвера устройства.
18. Выделение и освобождение памяти в режиме ядра. Особенности и отличие от пользовательского режима.
19. Файловая система /proc. Создание файлов для чтения и файлов чтения/записи.
20. Таймеры ядра. Инициализация таймера, его использование и удаление.
21. Механизм очередей Workqueue.
22. Обработка прерываний. Установка и удаление обработчика прерываний.
23. Верхняя и нижняя половины обработчика прерываний.
24. Механизм обработки прерываний.

Разработайте приложение согласно условиям и подготовьте отчет к защите:

1. В Visual Studio написать программу, реализующую потоки. Вывести потоки параллельно и последовательно. Вариант задания в ПК, который соответствует номеру билета.

Проверяемые результаты обучения:

- Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование.
- Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений.
- Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.
- Использовать язык программирования низкого уровня.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Использовать выбранную среду программирования.
- Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).
- Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
- Тестируировать приложения с использованием тест-планов.
- Применять инструменты подготовки тестовых данных.
- Выбирать и комбинировать техники тестирования приложений.

- Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.
- Выполнять проверку приложения по техническому заданию.

Критерии оценки усвоения знаний и сформированности умений.

Качество устного ответа и защита отчета по практическому заданию оценивается по 5-ти бальной шкале;

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

### **Литература для обучающегося:**

#### **Список литературы согласно программе обучения:**

##### **Основная литература:**

1. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-105882-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967691>
2. Степина, В. В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: Учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102994-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/809914>
3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989682>
4. Федотенко, М.А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги / М.А. Федотенко ; под ред. В.В. Тарапаты. — Эл. изд. — Электрон.

текстовые дан.— Москва: Лаборатория знаний, 2019.- 338 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1040745>.

#### **Дополнительная литература:**

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - Москва :ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0316-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/612577>
2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / Гвоздева В.А. - Москва :ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0449-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/492670>
3. Голицына, О. Л. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-744-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/493421>
4. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105268-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/661253>
5. Филлипс, Б. Android. Программирование для профессионалов/ Б. Филлипс, К. Стюарт, К. Марсикано.- 3-е изд. — СПб.: Питер, 2017. — 688 с.

#### **Периодически – печатные издания:**

1. Журнал технических исследований, 2018, № 4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018239>
2. Научная конференция «Современные информационные технологии: тенденции и перспективы развития», 17-18 апреля 2014 г.: Материалы конференции - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2014. - 439 с. ISBN 978-5-9275-1227-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/551574>
3. Суперкомпьютерные технологии (СКТ-2014): Материалы 3-й Всероссийской научно-технической конференции. Т.1. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2014. - 226 с. ISBN 978-5-9275-1283-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/552340>