

Приложение ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
2022-2023 уч.г.: Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 01.03 Разработка мобильных  
приложений

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа междисциплинарного курса**

# **МДК 01.03 Разработка мобильных приложений**

**для специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование  
(администратор баз данных)

г. Алексеевка  
2022

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик:

Н.М. Жук, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК              | 4    |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК                    | 6    |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК                 | 7    |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК    | 10   |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК | 13   |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **МДК 01.03 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения вида деятельности (ВД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1        Формировать алгоритмы разработки мобильных приложений в соответствии с техническим заданием
- ПК 1.2        Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
- ПК 1.3        Выполнять отладку мобильных приложений с использованием специализированных программных средств
- ПК 1.4        Выполнять тестирование мобильных приложений
- ПК 1.5        Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
- ПК 1.6        Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

### **1.2. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения МДК**

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

#### **Уметь**

- 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.

#### **Знать**

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

**Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Программные решения для бизнеса, которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

1) знать: важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента

2) уметь: использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры.

### **1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы МДК:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 30 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося – 30 часов, из них в форме практической подготовки – 24 часа; в том числе практических занятий – 12 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 0 часов; консультаций – 0 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК**

Результатом освоения МДК является овладение обучающимися видом деятельности - Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем , в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b> |
|------------|---|
|------------|---|

|         |  |
|---------|--|
| ПК 1.1  | Формировать алгоритмы разработки мобильных приложений в соответствии с техническим заданием    |
| ПК 1.2  | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                         |
| ПК 1.3  | Выполнять отладку мобильных приложений с использованием специализированных программных средств |
| ПК 1.4  | Выполнять тестирование мобильных приложений  |
| ПК 1.5  | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода                                       |
| ПК 1.6. | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ                           |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

#### 3.1. Объем МДК и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов<br>новый |
|---|----------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                            | <b>30</b>            |
| <b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b> | <b>30</b>            |
| <b>из них в форме практической подготовки</b>                           | <b>24</b>            |
| в том числе:  |                      |
| теоретические занятия   | <b>18</b>            |
| лабораторные работы   |                      |
| практические занятия  | <b>12</b>            |
| контрольные работы  |                      |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                      | <b>0</b>             |
| в том числе:  |                      |
| Составление конспекта   | *                    |
| Составление таблиц  | *                    |
| Составление схем  | *                    |
| Консультации  | *                    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>                        | <b>*</b>             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>      | <b>2</b>             |

### 3.2. Тематический план и содержание МДК 01.03 Разработка мобильных приложений

| Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем                   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов  | Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|--------------|--|
| 1  | 2  | 3            | 4  |
| <b>Раздел 1. Разработка мобильных приложений</b>                             |  | <b>30\24</b> |  |
| <b>Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений</b> | <b>Содержание</b>  | <b>6\2</b>   | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 11  |
|  | 1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика   |              |  |
|  | 2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения и их область применения  |              |  |
|  | 3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)  |              |  |
|  | <b>Лабораторная работа</b>   | *            |  |
|  | <b>Практическая работа</b>   | *            |  |
| <b>Самостоятельная работа</b>  | *  |              |  |
| <b>Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных</b>              | <b>Содержание</b>  | <b>24\22</b> | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 11  |
|  | 1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений  | 2            |  |
|  | 2. Структура типичного мобильного приложения   | 2            |  |
|  | 3. Элементы управления и контейнеры  | 2            |  |



|                     |   |       |  |
|---------------------|---|-------|--|
| <b>приложений</b>   | 4. Работа со списками   | 2     |  |
|                     | 5. Способы хранения данных  | 2     |  |
|                     | <b>Лабораторная работа</b>  | *     |  |
|                     | <b>Практическая работа</b>  |       |  |
|                     | 1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений   | 12\12 |  |
|                     | 2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины |       |  |
|                     | 3. Создание эмуляторов и подключение устройств                                      |       |  |
|                     | 4. Настройка режима терминала   |       |  |
|                     | 5. Создание нового проекта  |       |  |
|                     | 6. Изучение и комментирование кода  |       |  |
|                     | <b>Дифференцированный зачет</b>   | 2     |  |
|                     | <b>Самостоятельная работа</b>   | *     |  |
| <b>Консультации</b> | *   |       |  |
| <b>Всего</b>        | <b>30</b>   |       |  |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы МДК предполагает наличие учебного кабинета лаборатория программирования и баз данных

#### Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### Основные источники:

1. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ,2- е изд., учебник/Федорова Г.Н. – М.: ИЦ Академия,2017 – 336 с.
2. Технология разработки программных продуктов (11-е изд., стер.).Учебник/ Рудаков А.В. –М. ИЦ Академия,2017 г.-208 с.

#### Дополнительные источники:

1. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем. Учебное пособие для СПО / М.В. Рыбальченко – М. ИЦ «Юрайт», 2017 – 91 с.
2. Рапаков Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников / Г.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 352 с.: ил.
3. Семакин И.Г., Шестаков А.П. / Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебн. пособие для студ. учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

#### Электронные издания (электронные ресурсы):

1. CNews [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «CNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.
2. Computerworld – Россия [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.
3. Полное руководство по языку программирования C# 9.0 и платформе .NET 5: <https://metanit.com/sharp/tutorial>, свободный.

4. VisualBasic.NET [Электронный ресурс] / Мультимедийный Обучающий Курс. – Режим доступа: <http://gratisfile.com/publ/140-1-0-13>, свободный.
5. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
6. Компьютерные видео уроки. [Электронный ресурс] / Компьютерные видео уроки по программированию. – Режим доступа: <http://compteacher.ru/programming>, свободный.
7. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.
8. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.
9. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Информационный сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.
11. Язык Pascal [Электронный ресурс] / Программирование для начинающих. – Режим доступа: <http://www.pas1.ru>, свободный.
12. Цифровая образовательная среда ЭБС Лань:  
Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие для спо / С. В. Белугина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-8569-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177830> (дата обращения: 24.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Дулова, О. В. Проектирование и разработка модульных программ, основанных на компетенциях в системе физкультурного образования : учебно-методическое пособие / О. В. Дулова. — Иркутск : Иркутский филиал Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, 2012. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/15698> (дата обращения: 02.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
14. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79723> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
15. ЭБС Лань:  
Заяц, А. М. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений : учебное пособие для спо / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-6973-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153937> (дата обращения: 24.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
18. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 469 с. — ISBN 978-5-7410-1785-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/78846> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
16. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/12264> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
17. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92834> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
18. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67689> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
19. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86201> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
20. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования : практикум для СПО / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-4488-0352-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86199> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

21. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 32 с. — ISBN 978-5-7782-2337-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44675> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
22. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 40 с. — ISBN 978-5-7782-1366-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44676> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
23. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96017> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
24. ЭБС Лань:  
Черников, В. Разработка мобильных приложений на C# : руководство / В. Черников. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-97060-805-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179463> (дата обращения: 24.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.  
**Электронно-библиотечная система:**  
IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>  
**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**  
Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

**Контроль и оценка** результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, экзамена.

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс</b></p> | <p><b>Основные показатели оценки результата</b></p> | <p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p> |
|--|---|--|

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки мобильных приложений в соответствии с техническим заданием</p>    | <p>Техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p>  | <p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>                         | <p>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>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет</p>  |
| <p>ПК 1.3. Выполнять отладку мобильных приложений с использованием специализированных программных средств</p> | <p>Выполнена отладка модуля; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p>  | <p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет</p>  |
| <p>ПК 1.4. Выполнять тестирование мобильных приложений</p>  | <p>Выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.<br/>Выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета.</p> | <p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет</p>  |
| <p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и</p>   | <p>Определены качественные характеристики программного кода с помощью</p>  | <p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на</p>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>оптимизацию программного кода</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>практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет</p>   |
| <p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p> | <p>Определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств</p>   | <p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет</p> |