

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ**

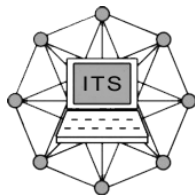


**РОБОЧА ПРОГРАМА,  
методичні вказівки та індивідуальні завдання  
до вивчення дисципліни «Крос-платформне проектування» для студентів**

**122 – “Комп’ютерні науки” заочної форми навчання**

**Дніпро НМетАУ – 2019**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ**  
**Кафедра інформаційних технологій і систем**



**РОБОЧА ПРОГРАМА,**  
**методичні вказівки та індивідуальні завдання**  
**до вивчення дисципліни «Крос-платформне проектування» для студентів**  
**122 – “Комп’ютерні науки” заочної форми навчання**

**Дніпро НМетАУ – 2019**

УДК 519.7/.8

Робоча програма, методичні вказівки та індивідуальні завдання до вивчення дисципліни «Крос-платформне проектування» для студентів 122 – “Комп’ютерні науки” (рос. мовою) / Укл.: Г.Л. Євтушенко. – Дніпро: НМетАУ, ІВК «Системні технології», 2019. – 12 с.

Викладено мету та завдання вивчення дисципліни «Крос-платформне проектування», викладено методичні вказівки до виконання контрольної роботи.

Матеріал призначений для самостійної роботи студентів заочної форми навчання і може бути використаний для виконання контрольної роботи з дисципліни «Крос-платформне проектування».

Призначена для студентів для студентів 122 – “Комп’ютерні науки” заочної форми навчання.

Укладачі: Г.Л. Євтушенко, к.т.н., доц. каф. ІТС

Відповідальний за випуск О.І. Михальов, д-р техн. наук, проф.

Рецензент В.І. Корсун, д-р техн. наук, професор (НГУ)

Друкується за авторською редакцією.

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних технологій і систем, протокол № 9 від 06.03.2019.

Підписано до друку 15.03.2019. Формат 60x84 1/16. Папір друк. Друк плоский.

Облік.-вид. арк. 3,125. Умов. друк. арк. 2,94. Тираж 100 пр. Замовлення № \_\_.

Національна металургійна академія України  
49600, Дніпро-5, пр. Гагаріна, 4

---

ІВК «Системні технології»

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
1.1. Цель и задача .....	5
1.2. Распределение учебных часов .....	6
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	7
2.1. Задание на контрольную работу .....	7
2.2. Теоретическое задание 1 .....	8
2.3. Теоретическое задание 2 .....	9
2.4. Практическое задание 1 .....	9
ВЫВОДЫ .....	11
РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	12

## **ВВЕДЕНИЕ**

Кроссплатформенность – способность программного обеспечения работать более чем на одной аппаратной платформе и (или) операционной системе. Обеспечивается благодаря использованию высокоуровневых языков программирования, сред разработки и выполнения, поддерживающих условную компиляцию, компоновку и выполнение кода для различных платформ. Типичным примером является программное обеспечение, предназначенное для работы в операционных системах Linux и Windows одновременно.

В кросс-платформенной разработке используются разнообразные подходы, ниже перечислены одни из самых популярных (на 2016 г.). Кросс-платформенные фреймворки PhoneGap, Xamarin, Unity, Qt и Appcelerator Titanium, Telerik Platform на сегодняшний день занимают 80% рынка кросс-платформенной разработки для мобильных устройств.

Дисциплина «Кроссплатформенное проектирование» является обязательной для студентов 122 – «Компьютерные науки».

Основными требованиями к выполнению контрольной работы на момент приезда студента на экзаменационную сессию является наличие конспекта дисциплины, выполненная и зачтённая контрольная работа. Если контрольную работу не зачтено, то студент не допускается к экзамену.

## 1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цель и задача

Учебная дисциплина «Кроссплатформенное проектирование» является обязательной для студентов 122 – «Компьютерные науки».

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- теоретический базис кроссплатформенного проектирования;
- подходы к проектированию кроссплатформенного программного обеспечения;
- методологии разработки программного обеспечения.

**уметь:**

- планировать разработку ПО с учетом требований кроссплатформенности;
- применять подходы к проектированию кроссплатформенного программного обеспечения;
- применять программные средства разработки кроссплатформенного программного обеспечения.

**Для успешной сдачи экзамена по дисциплине необходимо:** проработать вопросы контрольной работы, подготовиться к экзамену по вопросам дисциплины.

**Связь с другими дисциплинами:** навыки и умения этой дисциплины применяются в таких дисциплинах, как «Объектно-ориентированное программирование», «Технология создания программных продуктов», «Разработка специализированного программного обеспечения» и других.

Приобретенные знания и умения используются при дипломном проектировании.

## 1.2. Распределение учебных часов

Всего часов по учебному плану, в том числе:	120
Аудиторные занятия, из них:	24
Лекции	12
Практические занятия	12
Самостоятельная работа, в том числе при:	96
Подготовке к аудиторным занятиям	16
Подготовке к контрольным мероприятиям	16
Изучение разделов программы, которые не рассматриваются на лекциях	64

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **2.1. Задание на контрольную работу**

В рамках контрольной работы необходимо выполнить приведенные ниже 3 задания (2 теоретических + 1 практическое), оформить работу согласно требованиям заочного факультета.

В конце каждого задания должен быть сделан содержательный вывод. Задания должны быть оформлены в соответствии с требованиями к контрольной работе и защищены.

Структура отчета:

1. Титульный лист (стандартный).
2. Цель работы.
3. Задание на контрольную работу.
4. Содержательное описание выполненных заданий.
5. Выводы.
6. Литература.



## 2.2. Теоретическое задание 1

**Тема:** Теоретический базис кроссплатформенного проектирования.

Выбрать **2** вопроса из таблицы 2.1, кратко, но содержательно ответить на них. Если вопрос позволяет, провести сравнительный анализ рассматриваемых технологий, методологий и т.п. Приветствуется использование схем и диаграмм.

Таблица 2.1 – Вопросы к заданию №1

№	Вопрос
1	Создание кроссплатформенных приложений с использованием языка C#
2	Создание кроссплатформенных приложений с использованием языка Java
3	Создание кроссплатформенных приложений с использованием языка JavaScript
4	Выбор языка для разработки кроссплатформенных приложений
5	Тестирование кроссплатформенных приложений
6	Кроссплатформенное программное обеспечение (характеристика, примеры ПО)
7	Методологии разработки программного обеспечения
8	Подход к разработке кроссплатформенного программного обеспечения
9	Модели жизненного цикла программного обеспечения
10	Обзор проблем, возникающих при разработке кроссплатформенных систем
11	Технологии разработки мобильных кроссплатформенных приложений
12	Технологии разработки и тестирования кроссбраузерных веб-приложений
13	Сравнительный анализ нативной, гибридной и кроссплатформенной разработки ПО
14	Использование веб-сервисов при разработке кроссплатформенных систем
15	Тенденции в разработке кроссплатформенных систем

Основной учебный материал:

См. раздел «І. Теоретический материал по дисциплине» в рекомендованной литературе.

### 2.3. Теоретическое задание 2

**Тема:** Гибкие методологии разработки программного обеспечения.

На выбор рассмотреть одну из популярных гибких (agile) методологий разработки программного обеспечения: Scrum или Kanban. Описать основные роли, практики и документы (Product vision, Product Backlog, Sprint Backlog и т.д.), используемые в этих методологиях. Привести примеры этих документов.

Основной учебный материал:

См. раздел «II. Гибкие методологии разработки программного обеспечения» в рекомендованной литературе.

### 2.4. Практическое задание 1

**Тема:** Изучение структуры кросс-платформенных приложений на базе языка Java.

Ознакомиться со структурой проекта, особенностями сборки кроссплатформенного приложения на языке Java.

- 1) Рассмотреть возможности и особенности использования популярных Java-фреймворков: Spring и Hibernate.
- 2) Найти пример или написать самостоятельно приложение на Java, работающее с базой данных (например, склад, библиотека, каталог машин и т.п.). В отчете описать структуру, способы сборки и запуска приложения, работу с ним.

В качестве примера можно использовать данный проект (либо же найти/написать свой вариант):

<https://github.com/DanielMichalski/spring-boot-swing-reservations>

Опишите структуру проекта в отчете и разберите, как обрабатываются запросы findAll(), save(), remove() для одной сущности (на выбор: Addresses, Clients, Rooms, и т.д.). Т.е. описать весь путь обработки события от нажатия соответствующей кнопки до отображения/добавления/удаления записей.

Использование uml-диаграмм приветствуется.

Для запуска данного проекта Вам необходимо установить JDK и Maven, а также настроить переменные окружения JAVA\_HOME и M2\_HOME.

Ниже приведены ссылки на инструкции по установке необходимого ПО.

- Установка JDK:

<http://java-course.ru/begin/install-jdk/>

[https://docs.oracle.com/cd/E19182-01/820-7851/inst\\_cli\\_jdk\\_javahome\\_t/](https://docs.oracle.com/cd/E19182-01/820-7851/inst_cli_jdk_javahome_t/)

- Скачать JDK можно здесь:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

- Руководство по Maven – Установка Maven:

<http://www.apache-maven.ru/install.html>

- Скачать Maven можно здесь:

<http://maven.apache.org/download.cgi>

Основной учебный материал:

См. раздел «III. Подборка книг и полезных ссылок по Java и JavaScript» в рекомендованной литературе.

## **ВЫВОДЫ**

Подготовлены методические указания для студентов 122 – “Компьютерные науки” заочной формы обучения.

Приведена рабочая программа и методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Кроссплатформенное проектирование».

Материал предназначен для самостоятельной работы студентов заочной формы обучения и может быть использован для выполнения контрольной работы по дисциплине «Кроссплатформенное проектирование».

## РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

### *I. Теоретический материал по дисциплине:*

1. Операционные системы и кроссплатформенное программирование: учебно-методическое пособие для курсовой работы/ Н.А. Москат; ФГБОУ ВО РГУПС. –Ростов н/Д, 2017. –23с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.rgups.ru/site/assets/files/94250/moskat\\_n.a\\_operacionnye\\_sistemy\\_i\\_krossplatformennoe\\_programmirov.pdf](http://www.rgups.ru/site/assets/files/94250/moskat_n.a_operacionnye_sistemy_i_krossplatformennoe_programmirov.pdf)
2. Нативная или кроссплатформенная разработка? Наглядное сравнение. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://appcraft.pro/blog/pochemu-my-vybiraem-nativnuyu-razrabotku/>
3. Зарицкий, Д. Обзор кросс-платформенных решений для разработки мобильных приложений. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/319348/>.
4. Кроссплатформенная мобильная разработка: вопросы взрослым. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/jugru/blog/302070/>.

### *II. Гибкие методологии разработки программного обеспечения*

1. Гибкая методология разработки “Scrum”. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/247319/>
2. Книберг Х. Scrum и XP: заметки с передовой: [Электронный ресурс] / Хенрик Книберг. – Режим доступа: [http://scrum.org.ua/wp-content/uploads/2008/12/scrum\\_xp-from-the-trenches-rus-final.pdf](http://scrum.org.ua/wp-content/uploads/2008/12/scrum_xp-from-the-trenches-rus-final.pdf).
3. Примеры документов для Scrum-проекта. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drive.google.com/open?id=1a4InVvVsKF5MCw3SqxIbbbEKBSUit8GK>

### *III. Подборка книг и полезных ссылок по Java и JavaScript*

1. Подборка книг и полезных ссылок по Java и JavaScript. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://drive.google.com/folderview?id=0B58JV6Njzy\\_sU2Z1X1J1VktXS3c](https://drive.google.com/folderview?id=0B58JV6Njzy_sU2Z1X1J1VktXS3c)