

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Викторович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 03.05.2024 11:32:14  
Уникальный программный ключ:  
Чебоксарский институт информатики

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра Информационных технологий и систем управления**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Программирование для мобильных устройств»**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 929 от 19 сентября 2017 г. зарегистрированный в Минюсте 10 октября 2017 года, рег. номер 48489 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Пикина Наталия Евгеньевна, кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры информационных технологий и систем управления

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры ИТСУ (протокол № 06 от 04.03.2023г.).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Программирование для мобильных устройств» являются:

- научить студентов языкам программирования, используемым при разработке программного обеспечения для мобильных устройств;
- дать студентам навыки программирования с использованием системных ресурсов ОС Android
- познакомить студентов с перспективами развития аппаратных и программных средств мобильных устройств.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 424н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от 22 августа 2022 г. №69720)	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
			6	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	
			6	Проектирование программного обеспечения	D/03.6	
06.028 Системный	A	Разработка	6	Разработка	A/01.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
программист Профессиональный стандарт «Системный программист», утв. Приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2020 года N 678н		компонентов системных программных продуктов	6	драйверов устройств		
				Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	A/02.6	6
				Разработка системных утилит	A/03.6	6
				Создание инструментальных средств программирования	A/04.6	6
06.015 Специалист по информационным системам Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 18 ноября 2014 г. №896н	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Разработка модели бизнес-процессов заказчика	C/08.6	6
				Выявление требований к ИС	C/11.6	6
				Анализ требований	C/12.6	6
				Разработка архитектуры ИС	C/14.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	C/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	C/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	C/18.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	C/19.6	6
				Создание пользовательской документации к ИС	C/22.6	6
				Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию	C/40.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ПК-3.1 Разрабатывает драйверы устройств	<p><i>на уровне знаний:</i> знать виды драйверов устройств</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть методами и средствами инсталляции системного, инструментального и прикладного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
		ПК-3.2 Разрабатывает компиляторы, загрузчики, сборщики	<p><i>на уровне знаний:</i> знать виды компиляторов, загрузчиков, сборщиков</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных</p>
		ПК-3.3 Разрабатывает системные утилиты	<p><i>на уровне знаний:</i> знать виды системных утилит</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь применять современные программно методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p>
		ПК-3.4. Создает инструментальные средства программирования	<p><i>на уровне знаний:</i> знать классические и современные принципы и методы управления сложными и масштабными в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь управлять сложными масштабными проектами состоящими и нескольких модулей и компонент в области ИТ на основе полученных планов проектов</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть практическим опытом управления сложными масштабными проектами состоящими и нескольких модулей и компонент в области ИТ на</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программирование для мобильных устройств» реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений блока «Элективные дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 6-м семестре, по заочной форме – в 9 семестре.

Дисциплина «Программирование для мобильных устройств» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Программирование для мобильных устройств» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: информационная безопасность, базы данных, инструментальные средства информационных систем и является предшествующей для изучения дисциплин.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 6-м семестре, по заочной форме экзамен в 9 семестре.

## 3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), в том числе

### очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	18
лабораторные занятия	18
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	-
контроль: самостоятельная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>37</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>71</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

### заочная форма обучения:

Семестр	9
лекции	4
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	-
контроль: самостоятельная работа	4
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-

консультации	-
Контактная работа	10
Самостоятельная работа	94

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Введение в мобильное программирование. Знакомство с основными аспектами и особенностями программирования для мобильных устройств. Знакомство с JAVA. Знакомство с Android. Обзор данной операционной системы, история развития, установка необходимого ПО	2	2	-	4	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Тема 2. Введение, история. Устройство платформы Android. Обзор сред программирования	2	2	-	4	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Тема 3. Аппаратная поддержка операционной системы Эмуляторы. Эмуляция. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Примеры приложений.	2	2	-	4	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Тема 4. Основные виды Android-приложений. Безопасность. Архитектура приложения, основные компоненты. Активности (Activities). Сервисы (Services). Контент-провайдеры (Content Providers). Приемники широковещательных сообщений (Broadcast Receivers). Манифест приложения. Ресурсы	2	2	-	4	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Тема 5. Использование библиотек. Библиотеки. Использование библиотек. Подключение библиотек. Обзор популярных библиотек. Android Support Library. Сторонние библиотеки. Библиотеки специального назначения.	2	2	-	4	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4

Прикладные библиотеки. Безопасность использования подключаемых библиотек					
Тема 6. Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр. Основы работы с базами данных, SQLite. Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов	2	2	-	3	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Тема 7. Аппаратные средства устройств, поддерживающих Windows Phone 7. Рассматриваются все необходимые аппаратные средства смартфонов на основе данной платформы, изучается применение всех возможностей данных устройств. Более подробно остановимся на работе кнопки "Назад" и переходах между страницами приложения	1	1	-	3	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Тема 8. Использование возможностей смартфона в приложениях. Введение. Отличительные особенности смартфонов. Сенсорное (touch) управление. Сбор данных о сенсорных событиях. Распознавание жестов Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Другие сенсоры и датчики	1	1	-	3	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Тема 9. Визуальный дизайн интерфейсов. Графический дизайн и пользовательские интерфейсы. Визуальный информационный дизайн. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов. Форма. Размер. Цвет. Яркость. Направление. Текстура. Расположение. Элементы управления и дизайн навигации. Командные элементы управления. Кнопки. Кнопки-значки. Гиперссылки.	2	2	-	3	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4



Тема 10. Элементы управления выбором. Флажки. Выключатели. Триггеры. Радиокнопки. Списки. Комбо-списки и комбо-кнопки. Элементы ввода. Ограничивающие элементы ввода. Счетчики. Рукоятки и ползунки. Неограничивающие элементы ввода. Элементы управления отображением. Текстовые элементы. Полосы прокрутки. Разделители. Выдвижные панели. Рекомендации по проектированию GUI под Android. Рекомендации разработчиков. Android Guideline. Обзор интерфейса. Шрифты. Масштабирование.	2	2	-	3	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Консультация	1				
Контроль (экзамен)	-			36	
<b>ИТОГО</b>	<b>37</b>			<b>35</b>	

### Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции и	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Введение в мобильное программирование. Знакомство с основными аспектами и особенностями программирования для мобильных устройств. Знакомство с JAVA. Знакомство с Android. Обзор данной операционной системы, история развития, установка необходимого ПО	1	2	-	22	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Тема 2. Аппаратная поддержка операционной системы Эмуляторы. Эмуляция. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах.	1	2	-	22	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4

Примеры приложений.					
Тема 3. Использование библиотек. Библиотеки. Использование библиотек. Подключение библиотек. Обзор популярных библиотек. Android Support Library. Сторонние библиотеки. Библиотеки специального назначения. Прикладные библиотеки. Безопасность использования подключаемых библиотек	1	1	-	25	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Тема 4. Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр. Основы работы с базами данных, SQLite. Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов	1	1	-	25	ПК-3.1, ПК--3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Консультация	1				
Контроль (экзамен)			-	9	
<b>ИТОГО</b>	10			94	

## 5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

В ходе изучения дисциплины «Программирование для мобильных устройств» студенты могут посещать аудиторные занятия (лекции, практические занятия, консультации). Особенность изучения дисциплины «Программирование для мобильных устройств» состоит в выполнении комплекса практических работ, главной задачей которого является получение навыков программирования и использования современных мобильных технологий для решения различных профессиональных задач в области продвижения предприятия на мобильном рынке. Особое место в овладении частью тем данной дисциплины может отводиться самостоятельной работе, при этом во время аудиторных занятий могут быть рассмотрены и проработаны

наиболее важные и трудные вопросы по той или иной теме дисциплины, а второстепенные и более легкие вопросы, а также вопросы, специфичные для направления подготовки, могут быть изучены студентами самостоятельно. В соответствии с учебным планом направления подготовки процесс изучения дисциплины может предусматривать проведение лекций, практических занятий, консультаций, а также самостоятельную работу студентов. Обязательным является проведение практических занятий в

специализированных компьютерных аудиториях, оснащенных подключенными к центральному серверу терминалами или персональными компьютерами.

## 6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 часа (по очной форме обучения), 2 часа (по заочной форме обучения)

### Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Аппаратная поддержка операционной системы Эмуляторы. Эмуляция. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Примеры приложений.	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4

### Заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Аппаратная поддержка операционной системы Эмуляторы. Эмуляция. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Примеры приложений.	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 35 часов по очной форме обучения, 89 часов по заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;

- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение лабораторных работ;
- подготовка к сдаче зачета.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями правоохранительных органов.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Контрольные задания (варианты).
2.	Тестовые задания.
3.	Вопросы для самоконтроля знаний.
4.	Темы докладов.
5.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (Тестовые задания, практические ситуативные задачи, тематика докладов и рефератов)
6.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к зачету)

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Введение в мобильное программирование.	ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС	ПК-3.1. Знать: основы системного администрирования, современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС	Опрос, тест, реферат, программы, презентации, экзамен
2.	Тема 2. Введение, история.	ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования	ПК-3.1. Знать: основы системного администрирования, современных систем управления базами данных, устройство и	Опрос, тест, реферат, программы, презентации, экзамен

		я ИС	функционирование современных ИС	
3.	Тема 3. Аппаратная поддержка операционной системы Альтернативные эмуляторы.	ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС	ПК-3.1. Знать: основы системного администрирования, современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС	Опрос, тест, программы, презентации, экзамен
4.	Тема 4. Основные виды Android-приложений.	ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС	ПК-3.1. Знать: основы системного администрирования, современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС	Опрос, тест, реферат, программы, презентации, экзамен
5.	Тема 5. Использование библиотек.	ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС	ПК-3.2. Уметь: устанавливать и настраивать СУБД, прикладное ПО	Опрос, тест, реферат, программы, презентации, экзамен
6.	Тема 6. Работа с базами данных, графикой и анимацией.	ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС	ПК-3.2. Уметь: устанавливать и настраивать СУБД, прикладное ПО	Опрос, тест, реферат, программы, презентации, экзамен
7.	Тема 7. Аппаратные средства устройств, поддерживающих Windows Phone 7.	ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС	ПК-3.2. Уметь: устанавливать и настраивать СУБД, прикладное ПО	Опрос, тест, реферат, программы, презентации, экзамен
8.	Тема 8. Использование возможностей смартфона в приложениях.	ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и	ПК-3.2. Уметь: устанавливать и настраивать СУБД, прикладное ПО	Опрос, тест, реферат, программы, презентации,

		прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС		экзамен
9.	Тема 9. Визуальный дизайн интерфейсов.	ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС	ПК-3.3. Владеть: настройкой прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС, настройкой СУБД для оптимального	Опрос, тест, реферат, программы, презентации, экзамен
10	Тема 10. Элементы управления выбором.	ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС	ПК-3.4. Создает инструментальные средства программирования	Опрос, тест, реферат, программы, презентации, экзамен

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Программирование для мобильных устройств» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-3.

Формирования компетенции ПК-3 начинается с изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных», «Инструментальные средства информационных систем », учебная практика: технологическая практика.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе «Преддипломной практики» и подготовке и сдаче государственного экзамена.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-3 определяется в период подготовки и сдачи государственного экзамена.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования ПК-3 при изучении дисциплины Ф3 «Программирование для мобильных устройств» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми

дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

## **8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях**

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Введение в мобильное программирование.	Знакомство с основными аспектами и особенностями программирования для мобильных устройств. Знакомство с JAVA. Знакомство с Android. Обзор данной операционной системы, история развития, установка необходимого ПО
Тема 2. Введение, история.	Устройство платформы Android. Обзор сред программирования
Тема 3. Аппаратная поддержка операционной системы Эмуляторы.	Эмуляция. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Примеры приложений.
Тема 4. Основные виды Android-приложений.	Безопасность. Архитектура приложения, основные компоненты. Активности (Activities). Сервисы (Services). Контент-провайдеры (Content Providers). Приемники широковещательных сообщений (Broadcast Receivers). Манифест приложения. Ресурсы
Тема 5. Использование библиотек.	Библиотеки. Использование библиотек. Подключение библиотек. Обзор популярных библиотек. Android Support Library. Сторонние библиотеки. Библиотеки специального назначения. Прикладные библиотеки. Безопасность использования подключаемых библиотек
Тема 6. Работа с базами данных, графикой и анимацией.	Разработка игр. Основы работы с базами данных, SQLite. Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки игровых приложений для



	смартфонов
Тема 7. Аппаратные средства устройств, поддерживающих Windows Phone 7.	Необходимые аппаратные средства смартфонов на основе данной платформы Применение всех возможностей данных устройств. Работа кнопки "Назад" и переходы между страницами приложения.
Тема 8. Использование возможностей смартфона в приложениях.	Введение. Отличительные особенности смартфонов. Сенсорное (touch) управление. Сбор данных о сенсорных событиях. Распознавание жестов Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Другие сенсоры и датчики.
Тема 9. Визуальный дизайн интерфейсов.	Графический дизайн и пользовательские интерфейсы. Визуальный информационный дизайн. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов. Форма. Размер.Цвет. Яркость. Направление. Текстура. Расположение. Элементы управления и дизайн навигации. Командные элементы управления. Кнопки. Кнопки-значки. Гиперссылки.
Тема 10. Элементы управления выбором.	Флажки. Выключатели. Триггеры. Радиокнопки. Списки. Комбо-списки и комбо-кнопки. Элементы ввода. Ограничивающие элементы ввода. Счетчики. Рукоятки и ползунки. Неограничивающие элементы ввода. Элементы управления отображением. Текстовые элементы. Полосы прокрутки. Разделители. Выдвижные панели. Рекомендации по проектированию GUI под Android. Рекомендации разработчиков. Android Guideline. Обзор интерфейса. Шрифты. Масштабирование.

### Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы,

	однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

### 8.2.2. Темы для докладов

1. История развития мобильной операционной системы Google Android.
2. Версии Google Android.
3. Мобильные операционные системы – краткая характеристика развития.
4. Нативная и кроссплатформенная разработка мобильных приложений.
5. Платформа Android. Архитектура платформы.
6. Платформа Android. Уровень ядра.
7. Архитектура платформы Android. Уровень библиотек и среды выполнения.
8. Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений.
9. Dalvik Virtual Machine и Android Runtime.
10. Android API Level.
11. Компоненты Android-приложения: Activity.
12. Компоненты Android-приложения: Service.
13. Объекты Intent.
14. Компоненты Android-приложения: Broadcast Receiver.
15. Компоненты Android-приложения: Content Provider.
16. Жизненный цикл Activity.
17. Структура Android проекта.
18. Структура манифеста Android-приложения AndroidManifest.xml.
19. Компоновка элементов управления: FrameLayout.
20. Компоновка элементов управления: LinearLayout.
21. Компоновка элементов управления: TableLayout.
22. Компоновка элементов управления: RelativeLayout.
23. Формирование графического интерфейса пользователя Android-приложения.
24. XML-файл компоновки приложения.
25. Базовые виджеты Android-приложения: текстовые поля.
26. Базовые виджеты Android-приложения: класс ImageView
27. Базовые виджеты Android-приложения: класс ImageButton.
28. Базовые виджеты Android-приложения: класс Button.
29. Базовые виджеты Android-приложения: класс ToogleButton.
30. Базовые виджеты Android-приложения: класс CheckBox.

31. Базовые виджеты Android-приложения: класс RadioGroup.
32. Обработка событий в Android-приложении. Шесть основных вложенных интерфейсов класса View.
33. Базовые виджеты Android-приложения: классы TabHost и TabWidget.
34. Базовые виджеты Android-приложения: класс Chronometer.
35. Базовые виджеты Android-приложения: класс ProgressBar.
36. Базовые виджеты Android-приложения: класс RatingBar.
37. Отличия в создании компоновки в xml-файле от динамического создания (в java-коде)?
38. Ресурсы и активы в Android-приложении. Типы ресурсов.
39. Активы (assets) в Android-приложении.
40. Стили в Android-приложении.

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

### 8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. 1. Можно ли в TableLayout добавлять обычные элементы (отличные от TableRow)?
2. Из каких компонентов обычно формируется содержимое Activity?
3. Что такое AVD?
4. Какой из параметров метода add(int groupId, int itemId, int order, CharSequence title) задает последовательность пунктов меню?
5. На какой вкладке в Android Studio можно увидеть все элементы, которые описаны в main.xml?
6. Чем отличаются match\_parent и fill\_parent?
7. Папка, где находятся все написанные исходные коды проекта
8. Вызывается ли метод onPrepareOptionsMenu при первом нажатии на меню?
9. AbsoluteLayout - в чём недостаток применения?
10. Каким методом можно назначить объекту кнопки обработчик события?

11. Назовите имя метода, который вызывается, когда приложение создает и отображает activity
12. Какой из методов вызывается только при первом показе меню?
13. Что означает строка setContentView(R.layout.main) в методе onCreate()?
14. Почему предпочтительнее создавать меньшее количество обработчиков?
15. Каким методом можно поменять текст внутри элемента?
16. Какие единицы измерения не рекомендуется использовать при указании абсолютных значений?
17. Какой файл содержит генерируемые константы приложения?
18. Какой метод используется для запуска анимации?
19. В какой папке хранятся файлы ресурсов приложения?
20. С помощью какого метода можно установить view-элемент с заданными Layout-параметрами как корневой элемент иерархии Activity?

#### **Шкала оценивания результатов тестирования**

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

#### **8.2.4.**

#### **Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)**

РГР, КР и КП по дисциплине «Программирование для мобильных» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

#### **8.2.5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

##### **Вопросы для экзамена**

1. История развития мобильной операционной системы Google Android.
2. Версии Google Android.
3. Мобильные операционные системы – краткая характеристика развития.
4. Нативная и кроссплатформенная разработка мобильных приложений.

5. Платформа Android. Архитектура платформы.
6. Платформа Android. Уровень ядра.
7. Архитектура платформы Android. Уровень библиотек и среды выполнения.
8. Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений.
9. Dalvik Virtual Machine и Android Runtime.
10. Android API Level.
11. Компоненты Android-приложения: Activity.
12. Компоненты Android-приложения: Service.
13. Объекты Intent.
14. Компоненты Android-приложения: Broadcast Receiver.
15. Компоненты Android-приложения: Content Provider.
16. Жизненный цикл Activity.
17. Структура Android проекта.
18. Структура манифеста Android-приложения AndroidManifest.xml.
19. Компоновка элементов управления: FrameLayout.
20. Компоновка элементов управления: LinearLayout.
21. Компоновка элементов управления: TableLayout.
22. Компоновка элементов управления: RelativeLayout.
23. Формирование графического интерфейса пользователя Android-приложения.
24. XML-файл компоновки приложения.
25. Базовые виджеты Android-приложения: текстовые поля.
26. Базовые виджеты Android-приложения: класс ImageView.
27. Базовые виджеты Android-приложения: класс ImageButton.
28. Базовые виджеты Android-приложения: класс Button.

29. Базовые виджеты Android-приложения: класс `ToogleButton`.
30. Базовые виджеты Android-приложения: класс `CheckBox`.
31. Базовые виджеты Android-приложения: класс `RadioGroup`.
32. Обработка событий в Android-приложении. Шесть основных вложенных интерфейсов класса `View`.
33. Базовые виджеты Android-приложения: классы `TabHost` и `TabWidget`.
34. Базовые виджеты Android-приложения: класс `Chronometer`.
35. Базовые виджеты Android-приложения: класс `ProgressBar`.
36. Базовые виджеты Android-приложения: класс `RatingBar`.
37. Отличия в создании компоновки в `xml`-файле от динамического создания (в `java`-коде)?
38. Ресурсы и активы в Android-приложении. Типы ресурсов.
39. Активы (`assests`) в Android-приложении.
40. Стили в Android-приложении.
41. Темы в Android-приложении.
42. Диалоговые окна в Android-приложении. Создание диалоговых окон.
43. Виджеты для отображения времени в Android-приложениях.
44. Компоненты для отображения длительно выполняющихся задач в Android-приложениях.
45. Всплывающие уведомления в Android-приложении. Создание всплывающих уведомлений.
46. Создание всплывающих уведомлений с произвольным дизайном.
47. 2D-графика и анимация в Android-приложении.
48. Объекты `Drawable`. Класс `ShapeDrawable`.

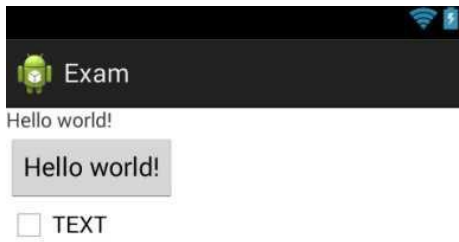
49. Класс TransitionDrawable.
50. Рисование на канве в Android-приложении.
51. Класс TweenAnimation.
52. Класс FrameAnimation.
53. 3D-графика в OpenGL в Android-приложении.
54. Особенности базы данных SQLite.
55. Класс SQLiteOpenHelper.
56. Использование компонента Content Provider.
57. Приведите следующий xml-код к корректному виду (well-formed):

```
<book>  
  
<title  
year="2015">  
Android & iOS  
</book>  
  
</title>  
  
<version>3</ version>
```

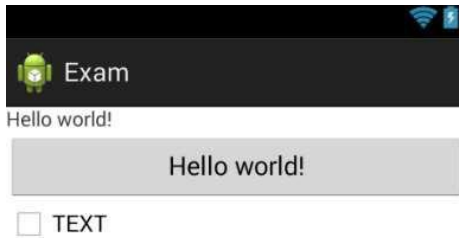
58. Приведите следующий xml-код к корректному виду (well-formed):

```
<book>  
  
<title  
year=2015">  
Android & iOS  
  
<version>  
  
</title>  
  
4  
  
</ version>  
  
</book>
```

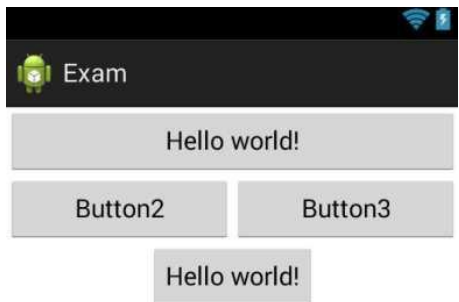
59. Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:



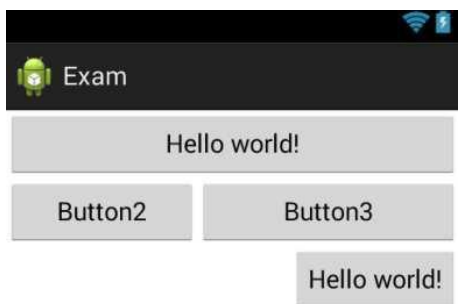
60. Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:



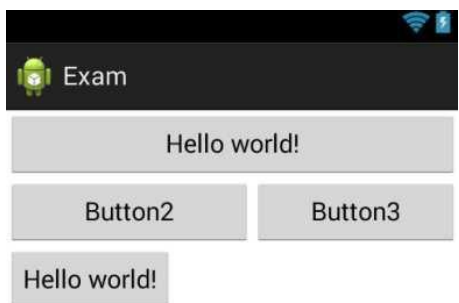
61. Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:



62. Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:

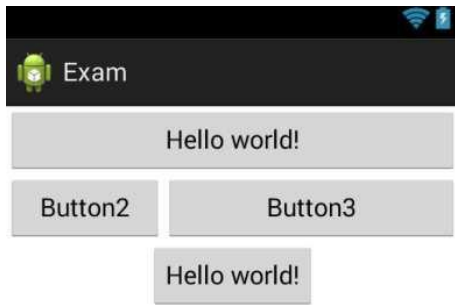


63. Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:

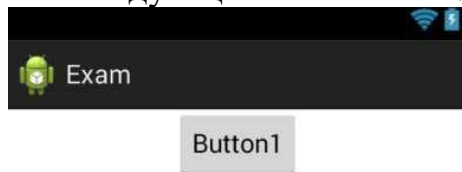




64. Напишите xml-код для формирования следующей компоновки:



65. Имеется следующая компоновка:



Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с `id="exit"`.

По нажатию на эту кнопку должна завершаться работа текущего Activity.

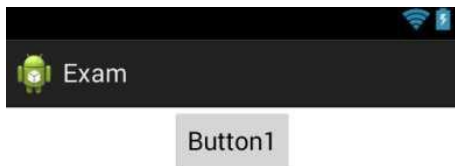
66. Имеется следующая компоновка:



Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с `id="button"`. По нажатию на эту кнопку должен меняться текст на кнопке на

«Button2».

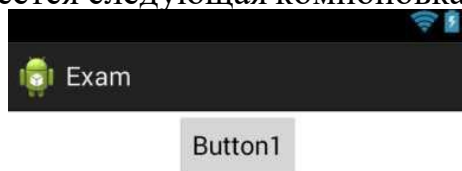
67. Имеется следующая компоновка:



Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с `id="button1"`. По нажатию на эту кнопку должен меняться текст на кнопке на

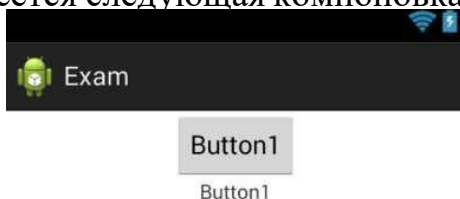
«New Text».

68. Имеется следующая компоновка:



Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с id="button1". По нажатию на эту кнопку должен меняться текст в текстовом поле с id="text" на «New Text».

69. Имеется следующая компоновка:



Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с id="button1". По нажатию на эту кнопку должен меняться размер текста в текстовом поле с id="text" на 30px.

70. Имеется следующая компоновка:



Напишите код обработчика события нажатия на кнопку Button1 с id="button1". По нажатию на эту кнопку должен меняться цвет текста в текстовом поле с id="text" на красный.

71. В xml-компоновке Activity имеется поле для ввода текста с идентификатором «text1». Напишите java-код для программного изменения размера текста в этом поле.
72. В xml-компоновке Activity имеется поле для ввода текста с идентификатором «text1». Напишите java-код для программного изменения текста в этом поле на «Новый текст».

### **8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими

навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

### 8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

<b>Код и наименование компетенции ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - основы администрирования БД на мобильных устройствах; - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства мобильных устройств; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании приложений для мобильных устройств.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - основы администрирования БД на мобильных устройствах; - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства мобильных устройств; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании приложений для мобильных устройств.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - основы администрирования БД на мобильных устройствах; - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства мобильных устройств; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании приложений для мобильных устройств.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - основы администрирования БД на мобильных устройствах; - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства мобильных устройств; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании приложений для мобильных устройств.
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: - выполнять настройку БД на мобильных устройствах;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - выполнять настройку БД на мобильных устройствах;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - выполнять настройку	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - выполнять настройку БД на мобильных

	- кодировать на языках программирования для мобильных устройств;	- кодировать на языках программирования для мобильных устройств;	БД на мобильных устройствах; - кодировать на языках программирования для мобильных устройств;	устройствах; - кодировать на языках программирования для мобильных устройств;
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения на мобильных устройствах; навыками создания приложений для мобильных устройств.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения на мобильных устройствах; навыками создания приложений для мобильных устройств.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения на мобильных устройствах; навыками создания приложений для мобильных устройств.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения на мобильных устройствах; навыками создания приложений для мобильных устройств.

### 8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Программирование для мобильных устройств» являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-3 Способен устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимого для функционирования ИС	- основы администрирования БД на мобильных устройствах; - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства	- выполнять настройку БД на мобильных устройствах; - кодировать на языках программирования для мобильных устройств;	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения на мобильных устройствах; навыками создания приложений для мобильных устройств.	

	мобильных устройств; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании приложений для мобильных устройств.			
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Нормотворчество в конкурентном праве», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>
- ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>
- з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;
- и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;
- к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;
- л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Основная литература

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537272>.
2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541301>.

### Дополнительная литература

Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/1761-6>. - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1861657>

### Периодика

Системы управления и информационные технологии: научный журнал - URL: <http://sbook.ru/suit/> - Текст : электронный

## **11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**



<p>Профессиональная база данных и информационно-справочные системы</p>	<p>Информация о праве собственности (реквизиты договора)</p>
<p>Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a></p>	<p>Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ</p>
<p>научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a></p>	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ</p>
<p>сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a></p>	<p>Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.</p>

<p>Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a></p>	<p>Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.</p>
---	---

## 12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
<p>428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60, этаж, помещение №2116</p>	Windows 7 OLPNLAcDmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Microsoft Visual Studio 2019	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	КОМПАС-3D V16 и V17	договор № НП-16-00283 от 1.12.2016 (бессрочная лицензия)
	PaitNet	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
<b>№ 1126</b> Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
-----------------------	--

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс ЭЛАРА 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60, 2 этаж, помещение №211б</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>
--	--

#### **14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины**

##### ***Методические указания для занятий лекционного типа***

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

##### ***Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.***

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать

примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Программирование для мобильных устройств» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Программирование для мобильных устройств» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

### рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «16» марта 2024г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_