


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по учебной работе

С.Б. Бакланов
2022 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(программа профессиональной переподготовки)**

Разработка мобильных приложений

(наименование программы)

дополнительное профессиональное образование


(подвид дополнительного образования)

Программу составили:
Директор НИЦ CALS-технологий,
к.т.н. Железнов О.В.

Заведующий лабораторией
разработки программных средств
автоматизированных систем НИЦ
CALS-технологий
Блюменштейн А.А.


Рекомендовано к использованию в
учебном процессе:
решением ученого совета
ФМИАТ протокол 4/22 от
17.05.2022

г. Ульяновск 2022

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

I. Общие положения


1. Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) ИТ-профиля «Разработка мобильных приложений» (далее – Программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499», приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (указать при необходимости); паспорта федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»; постановления Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729 «О мерах по реализации программы стратегического лидерства «Приоритет-2030» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 14 марта 2022 г. № 357 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729»); приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 28 февраля 2022 г. № 143 «Об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

Российской Федерации» и признании утратившими силу некоторых приказов Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (далее – приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации № 143); федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 января 2016 г. № 5 (далее вместе – ФГОС ВО), а также профессионального стандарта 06.001 «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 января 2017 года № 44н.

2. Профессиональная переподготовка заинтересованных лиц (далее – Слушатели), осуществляемая в соответствии с Программой (далее – Подготовка), имеющей отраслевую направленность «Информационно-коммуникационные технологии», проводится в ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» (далее – Университет) в соответствии с учебным планом в очной форме обучения.

3. Разделы, включенные в учебный план Программы, используются для последующей разработки календарного учебного графика, учебно-тематического плана, рабочей программы, оценочных и методических материалов. Перечисленные документы разрабатываются Университетом самостоятельно, с учетом актуальных положений законодательства об образовании, законодательства в области информационных технологий и смежных областей знаний ФГОС ВО и профессионального стандарта 06.001 «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 января 2017 года № 44н.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

4. Программа регламентирует требования к профессиональной переподготовке в области разработки мобильных приложений.

Срок освоения Программы составляет 256 академических часов.

К освоению Программы в рамках проекта допускаются лица:

- получающие высшее образование по очной (очно-заочной) форме, лица, освоившие основную профессиональную образовательную программу (далее – ОПОП ВО) бакалавриата – в объеме не менее первого курса (бакалавры 2-го курса), ОПОП ВО специалитета – не менее первого и второго курсов (специалисты 3-го курса), а также магистратуры, обучающиеся по ОПОП ВО, не отнесенным к ИТ-сфере.

5. Область профессиональной деятельности: разработка программного обеспечения.

II. Цель

6. Целью подготовки слушателей по Программе являются получение компетенции¹, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области информационных технологий обучающиеся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере; приобретение новой квалификации Инженер-программист.

III. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

7. Виды профессиональной деятельности, трудовая функция, указанные в профессиональном стандарте по соответствующей должности Инженер-программист, представлены в таблице 1:

¹Указать целевые группы обучающихся, определенные паспортом Федерального проекта: – обучающиеся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, – обучающиеся по специальностям и направлениям подготовки ИТ-сферы (выбрать нужное)


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

Таблица 1

Характеристика новой квалификации, связанной с видом профессиональной деятельности и трудовыми функциями в соответствии с профессиональным стандартом «Программист»

Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Трудовые действия	Трудовая функция	Обобщенная трудовая функция	Вид профессиональной деятельности
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом)	производственно - технологический	ПК-1 - Применяет языки программирования для решения профессиональных задач	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором 2. Проектирование структур данных 3. Проектирование баз данных 4. Проектирование интерфейсов 5. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач 	С/03.6 Проектирование ИР	С Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	Проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»



Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

Таблица 2

Характеристика новой и развиваемой цифровой компетенции в ИТ-сфере, связанной с уровнем формирования и развития в результате освоения Программы «Разработка мобильных приложений»

Наименование сферы	Код и наименование профессиональной компетенции	Пример инструментов	0 — способность не проявляется/ проявляется в степени, недостаточной для отнесения к 1 уровню сформированности компетенции	1 — способность проявляется под внешним контролем / при внешней постановке задачи/ обучающийся пользуется готовыми, рекомендованными продуктами	2 — способность проявляется, но обучающийся эпизодически прибегает к экспертной консультации/ самостоятельно подбирает и пользуется готовыми продуктами	3 — способность проявляется системно / обучающийся модифицирует способность под определенные задачи / создает новый продукт, обучает других
Средства программной разработки	ПК-1 Применяет языки программирования для решения профессиональных задач	- Dart, Flutter, C#, ASP.NET, MySQL, Figma	Разработку ведет под контролем опытных наставников. Не привлекается в проекты по созданию заказного ПО (по коммерческим договорам) (-)	Участвует в проектах по созданию заказного ПО (по коммерческим договорам) под контролем опытных специалистов (+)	Участвует в проектах по созданию заказного ПО в роли технического лидера (ведущего разработчика). Самостоятельно разрабатывает отдельные модули (-)	Применяет языки программирования системно на экспертном уровне. Контролирует весь цикл программной разработки в проектах. Обучает других (-)

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

IV. Характеристика новых и развиваемых цифровых компетенций, формирующихся в результате освоения программы

8. В ходе освоения Программы Слушателем приобретаются следующие профессиональные компетенции:

- ПК-1 - Применяет языки программирования для решения профессиональных задач;

9. В ходе освоения Программы Слушателем совершенствуются следующие профессиональные компетенции:


- ПК-1 - Применяет языки программирования для решения профессиональных задач.

V. Планируемые результаты обучения по ДПП III

10. Результатами подготовки слушателей по Программе является получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области информационных технологий «Проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»»; приобретение новой квалификации «Инженер-программист».

11. В результате освоения Программы слушатель должен:

Знать: основные приемы программирования на языках высокого уровня; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; технологии программирования; методы и приемы отладки программного кода; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; основы разработки кроссплатформенных и нативных мобильных приложений; средства информационно-коммуникационных технологий для передачи информации; принципы построения и функционирования баз данных и работы с ними; основы разработки графических пользовательских интерфейсов для мобильных приложений; основные методы тестирования и отладки

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

мобильных приложений; основы объектно-ориентированного программирования; основы программирования мобильных приложений на языке Dart


Уметь: применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать выбранную систему контроля версий; применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; разрабатывать макет мобильного приложения; разрабатывать логику (UX) пользовательских интерфейсов; разрабатывать дизайн (UI) пользовательских интерфейсов; работать с потоками в Dart; работать с запросами данных с использованием пакетов DIO и HTTP; работать с пакетами для сериализации и кодогенерации Flutter; применять пакет Retrofit. тестировать мобильное приложение на различных экранах; работать с Firebase-консолью.

Иметь навыки:² создания программного кода в соответствии с техническим заданием; анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей; сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; использования существующих типовых решений и библиотек для разработки мобильных приложений.

VI. Организационно-педагогические условия реализации ДПП

12. Реализация Программы должна обеспечить получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности в

² Выделяются знания и умения в соответствии с профстандартом, связанные с результатами освоения Программы

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

области информационных технологий «Проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»»; приобретение новой квалификации «Инженер-программист».

13. Учебный процесс организуется с применением³ электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, современных педагогических сценариев, системы управления обучением (LMS), проектного формата образовательной деятельности, инновационных технологий и методик обучения, способных обеспечить получение слушателями знаний, умений и навыков в области⁴ Об. Связь, информационные и коммуникационные технологии.

14. Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами Университета, допустимо привлечение к образовательному процессу высококвалифицированных специалистов ИТ-сферы и/или дополнительного профессионального образования в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, с обязательным участием представителей профильных организаций-работодателей. Возможно привлечение региональных руководителей цифровой трансформации (отраслевых ведомственных и/или корпоративных) к проведению итоговой аттестации, привлечение работников организаций реального сектора экономики субъектов Российской Федерации.


VII. Учебный план ДПП

15. Объем Программы составляет 256 академических часов.

16. Учебный план Программы определяет перечень, последовательность,

³ При необходимости указать нужное — электронного обучения, дистанционных образовательных технологий


⁴ Разрабатывается на основе ФГОС ВО (3++), соответствует разделу 1.11 ФГОС ВО и конкретному профстандарту

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

общую трудоемкость разделов и формы контроля знаний.

**Учебный план программы профессиональной переподготовки
«Разработка мобильных приложений»**


№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Общая трудоемкость (256 часов)	Форма контроля
1	Базовая часть	52	
1.1	Мастер-класс "Цифровые инструменты в профессиональной деятельности" от региональных IT-компаний	4	
1.2	Модуль. Основы алгоритмизации	10	Устный опрос
1.3	Модуль. Основы программирования	14	Устный опрос
1.4	Модуль. База данных MySQL	16	Устный опрос, лаб. работы
1.5	Профессиональное управление проектами по разработке программного обеспечения. Инструменты контроля и управления версиями, организации групповой работы, управление разработкой	8	Устный опрос, лаб. работы
2	Профильная часть	204	
2.1	Модуль. Основы UX и UI - дизайна. Инструменты прототипирования	16	Устный опрос, лаб. работы
2.2	Разработка мобильного приложения с использованием языка программирования Dart и SDK Flutter.	44	Устный опрос, лаб. работы
2.3	Проектный интенсив "Разработка мобильного приложения" (Малый хакатон)	6	Защита проекта
2.4	Использование внешних сервисов и наиболее популярных пакетов при разработке мобильных приложений.	44	Лаб. работы
2.5	Настройка CI/CD. Размещение мобильного приложения в интернет-магазинах Google Play и AppStore.	8	Устный опрос, лаб. работы

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

2.6	Разработка сервера для мобильного приложения на языке C# с использованием технологии Web API ASP.NET.	58	Устный опрос, лаб. работы
2.7	Практика	20	Защита отчета
2.8	Хакатон	8	Защита проекта
2.9	Промежуточная аттестация		
2.10	Итоговая аттестация		
	ИТОГО	256	

VIII. Календарный учебный график

18. Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным дням.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Факультет математики информационных и авиационных технологий	Дополнительная профессиональная программа	

Календарный учебный график программы профессиональной переподготовки «Разработка мобильных приложений»

№ пп	Наименование раздела(модуля)	1														2														3													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36						
1	Базовая часть																																										
1.1	Мастер-класс "Цифровые инструменты в профессиональной деятельности" от региональных IT-компаний	■																			=	=	=	=	=																		
1.2	Модуль. Основы алгоритмизации		■	■	■																=	=	=	=	=																		
1.3	Модуль. Основы программирования			■	■	■	■														=	=	=	=	=																		
1.4	Модуль. База данных MySQL					■	■	■	■												=	=	=	=	=																		
1.5	Профессиональное управление проектами по разработке программного обеспечения									■	■										=	=	=	=	=																		
2	Профильная часть																																										
2.1	Модуль. Основы UX и UI - дизайна. Инструменты прототипирования				■	■	■	■													=	=	=	=	=																		
2.2	Разработка мобильного приложения с использованием языка программирования Dart и SDK Flutter.										■	■	■	■							=	=	=	=	=	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
2.3	Проектный интенсив "Разработка мобильного приложения" (Малый хакатон).																				=	=	=	=	=																		
2.4	Использование внешних сервисов и наиболее популярных пакетов при разработке мобильных приложений.																				=	=	=	=	=	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
2.5	Настройка CI/CD. Размещение мобильного приложения в интернет-магазинах Google Play и AppStore.																				=	=	=	=	=																		
2.6	Разработка сервера для мобильного приложения на языке C# с использованием технологии Web API ASP.NET.																				=	=	=	=	=	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
2.7	Практика																				=	=	=	=	=																		
2.8	Хакатон																				=	=	=	=	=																		
2.9	Промежуточная аттестация																				=	=	=	=	=																		
2.10	Итоговая аттестация																				=	=	=	=	=																■		

Лекции, семинары, лаб. работы, ИА
Проектно-образовательный интенсив
Ассесмент
Нерабочие дни

