

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «ВСПК»

А.С. Калинин



2022 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
(для детей)
«Мобильная разработка»

Направленность программы – техническая

Категория слушателей – 13–17 лет

Трудоемкость программы – 72 часа

Срок реализации программы: 1 год

Форма обучения – очная


Волгоград 2022

Автор рабочей программы – Козин Дмитрий Анатольевич, преподаватель кафедры информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»

Рекомендовано:

Кафедрой информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»


Протокол № 10 от 20 мая 2022 г.

Заведующий кафедрой _____  С.В. Авдосиева

Рассмотрено:

Научно-методическим советом ГАПОУ «ВСПК»

Протокол №5 от 30.05.2022 г.

Заместитель директора по УВР _____  С.В. Герасименко

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Учебный план	6
3. Учебно-тематическое планирование	7
4. Содержание изучаемого материала	8
5. Организационно-педагогические условия реализации программы	12
6. Средства обучения	13
7. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы	14
8. Список литературы и Интернет-ресурсов	16
Приложение 1. Календарно-тематическое планирование	17

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 14 июля 2022 г.);
- распоряжения Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 (ред. от 30 сентября 2020 г.);
- санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28;
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Устава ГАПОУ «ВСПК» (ред. от 25 мая 2022 г.).

Актуальность данной Программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области мобильной разработки.

Новизна. Занятия по Программе позволяют сформировать как технические навыки разработки программного обеспечения, так и развивать интеллектуально-творческие способности обучающихся в процессе работы над проектами.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в предоставлении возможности обучающимся сделать осознанный выбор своей будущей профессии на основе полученных компетенций. Это отвечает возрастным особенностям и запросам подростков, характеризующимся повышенной потребностью в самоопределении и самовыражении, стремлении

доказать себе и окружающим умение самостоятельно принимать и реализовывать собственные решения.

Цель: дать базовое понимание мобильной разработки для платформ Android и IOS на языке с помощью фреймворка Xamarin.

Задачи:

- Развитие компетенций учащихся в области цифровых технологий.
- Расширение знаний о современных и популярных платформах.
- Обучение языку программирования C# и языку разметки XAML.
- Обучение объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения.
- Знакомство с архитектурой приложений Android и IOS.
- Воспитание самостоятельности и ответственности при решении задач повышенного уровня сложности.
- Формирование качества творческой личности с активной жизненной позицией.
- Формирование навыков публичных выступлений и навыки активного слушателя через развитие памяти, внимания, наблюдательности, умений аргументировать собственные решения.
- Формирование умения планировать структуру действий, необходимых для достижения заданной цели, при помощи фиксированного набора средств.

Программа обучения ориентирована на подготовку учащихся к проектным конкурсам, где продукт реализации проекта может быть представлен в виде мобильного приложения.

Отличительные особенности Программы заключается в изучении основ языка программирования C# и структуры приложения под ОС Android и IOS, строится в доступной и понятной для обучающихся среде, т. е. программирование ведётся в текстово-графическом режиме, что позволяет сразу задавать необходимый функционал для элементной базы приложения.

Программа рассчитана на обучающихся от 13 до 17 лет. Возраст – становления интересов, активного обучения, саморазвития и самоопределения.

В основу Программы положен принцип интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской деятельности обучающихся с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

2. Учебный план

Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
	Теория	Практика	Всего	
Введение	2	0	2	тест
Инструменты разработчика	4	6	10	Практическая работа
Язык XAML	5	9	14	Практическая работа
Основы C# и ООП	10	14	24	Практическая работа
Построение мобильных приложений	4	18	22	Практическая работа, защита проекта
Всего	25	47	72	

3. Учебно-тематическое планирование

№ урока	Наименование раздела, темы	Количество часов
Раздел 1. Введение (2 часа)		
1	Инструктаж по технике безопасности	1
2	Введение в мобильную разработку	1
Раздел 2. Инструменты разработчика (10 часов)		
3	Лицензия программного обеспечения	1
4	Обзор инструментов мобильной разработки	1
5-6	Обзор платформы .net	2
7-10	Основы работы в Visual Studio	4
11-12	Запуск тестового приложения	2
Раздел 3. Язык XAML (14 часов)		
13	Введение в язык XAML	1
14	Начало работы с XAML	1
15-18	Основной синтаксис XAML	4
19-22	Расширения разметки XAML	4
23-24	Основы привязки данных	2
25-26	Элементы управления XAML	2
Раздел 4. Основы C# и ООП (24 часа)		
27-28	Краткая история платформы .net и языка C#	2
29-30	Синтаксис C#	2
30-31	Переменные и основные типы данных	2
32-33	Базовые операторы	2
34-35	Ветвления и циклы	2
36-37	Массивы	2
38-39	Парадигмы ООП	2
40-43	Понятие класса	4
44-47	Наследование	4
48-49	Применение ООП на практике	2
Раздел 5. Построение мобильных приложений (22 часа)		
50-51	Обзор типов мобильных приложений	2
52-53	Этапы жизненного цикла проекта в разработке ПО	2
54-55	Командная работа и распределение ролей	2
56-57	Выбор темы проекта	2
58-59	Планирование жизненного цикла проекта	2
60-67	Выполнение проектной работы	8
68-69	Защита проекта	2
70-71	Анализ результатов и рефлексия	2
	Всего:	72

4. Содержание изучаемого материала

Раздел 1. Введение (2 часа)

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности (1 час)

Теория: Данная тема знакомит с инструкцией по технике безопасности.

Тема 2. Введение в мобильную разработку (1 час)

Теория: Основное понимание курса, определение ключевых понятий.

Раздел 2. Инструменты разработчика (10 часов)

Тема 1. Лицензия программного обеспечения (1 час)

Теория: Понятие интеллектуальной собственности, виды лицензирования ПО, ответственность потребителя.

Тема 2. Обзор инструментов мобильной разработки (1 час)

Теория: Обзор существующих инструментов мобильной разработки и обоснование выбора применяемых в курсе.

Тема 3. Обзор платформы .net (2 часа)

Теория: Определение платформы .net, её возможностей и сфер применимости.

Тема 4. Основы работы в Visual Studio (4 часа)

Практика: Установка инструмента, настройка элементов рабочего окружения. Создание тестового проекта. Основы консольного ввода/вывода.

Тема 5. Запуск тестового приложения (2 часа)

Практика: Создание проекта мобильного приложения, перевод смартфона в режим разработки, сборка проекта и запуск на устройстве.

Раздел 3. Язык XAML (14 часов)

Тема 1. Введение в язык XAML (1 час)

Теория: Назначение языка, его роль в разработке мобильных приложений.

Тема 2. Начало работы с XAML (1 час)

Практика: Создание проекта, основы работы с кодом.

Тема 3. Основной синтаксис XAML (4 часа)

Теория: Разбор синтаксиса языка и основных конструкций.

Практика: Создание интерфейса приложения

Тема 4. Расширения разметки XAML (4 часа)

Теория: Понятие расширения разметки, применимость этого функционала

Практика: Создание пользовательского интерфейса с применением технологии расширения разметки.

Тема 5. Основы привязки данных (2 часа)

Теория: Понятие привязки данных, применимость этого функционала

Практика: Создание пользовательского интерфейса с применением технологии привязки данных.

Тема 6. Элементы управления XAML (2 часа)

Теория: Обзор основных элементов управления

Практика: Создание пользовательского интерфейса с различными элементами управления.

Раздел 4. Основы C# и ООП (24 часа)

Тема 1. Краткая история платформы .net и языка C# (2 часа)

Теория: Краткий обзор истории развития платформы .net, датировка ключевых событий. Перспективы развития.

Тема 2. Синтаксис C# (2 часа)

Теория: Разбор структуры кода, его синтаксический составляющих.

Практика: Написание программного кода “Привет Мир!”

Тема 3. Переменные и основные типы данных (2 часа)

Теория: Понятие переменной. Что такой тип данных, описание и назначение базовых типов данных.

Практика: Исследование типов данных в программном коде.

Тема 4. Базовые операторы (2 часа)

Теория: Понятие оператора, совместимость и преобразование типов.

Практика: Исследование операторов в программном коде.

Тема 5. Ветвления и циклы (2 часа)

Теория: Разбор работы конструкций ветвления и циклов.

Практика: Исследование конструкций ветвления и циклов в программном коде.

Тема 6. Массивы (2 часа)

Теория: Понятие массива, синтаксис определения массива, применимость массивов.

Практика: Исследование массивов в программном коде.

Тема 7.Парадигмы ООП (2 часа)

Теория: Разбор основных парадигм ООП, таких как инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Реализация парадигм в языке C#.

Тема 8.Понятие класса(4 часа)

Практика: Исследование инкапсуляции в программном коде.

Тема 9.Наследование(4 часа)

Практика: Работа с наследованием в программном коде.

Тема 10.Применение ООП на практике(2 часа)

Практика: Исследование наследования в программном коде.

Раздел 5. Построение мобильных приложений (22 часа)

Тема 1.Обзор типов мобильных приложений (2 часа)

Теория: Классификация мобильных приложений. Направленность на мобильные платформы. Возможности мобильных платформ

Практика: мозговой штурм идей мобильного приложения

Тема 2.Этапы жизненного цикла проекта в разработке ПО (2 часа)

Теория: Разбор примеров реальных команд разработчиков и их проектов. Основы теории управления проектом.

Практика: План реализации собственного проекта.

Тема 3.Командная работа и распределение ролей (2 часа)

Теория: Обзор возможных ролей человека в проекте мобильной разработки.

Практика: Выявление собственных сильных сторон и своей роли в команде. Образование команд.

Тема 4.Выбор темы проекта (2 часа)

Практика: Команды выбирают тему проекта.

Тема 5.Планирование жизненного цикла проекта (2 часа)

Практика: Команды планируют реализацию проекта. Определяют необходимые элементы, оценивают успешность достижения результата.

Тема 6.Выполнение проектной работы (8 часов)

Практика: Команды работают над проектом в соответствии с планом.

Тема 7.Защита проекта (2 часа)

Практика: Команды защищают свои проекты.

Тема 8. Анализ результатов и рефлексия (2 часа)

Практика: Команды оценивают свои результаты, выявляют совершенные ошибки, определяют действия на недопущения выявленных ошибок.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

Форма обучения: очная.

Наполняемость групп: 12 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа с перерывом в 15 минут.

Общее количество часов по программе: 72 часа.

Срок освоения программы: 1 год.

Формы организации образовательной деятельности обучающихся: групповая, подгрупповая, индивидуальная, индивидуально-групповые, используемые технологии обучения (лекционные, блочно-модульные, дистанционные).

Организация аудиторных, внеаудиторных (самостоятельных) занятий, определение формы аудиторных занятий: учебное занятие, игра, фестиваль, дискуссия, семинар, проектная работа, исследовательская работа.

Форма контроля: тесты; практические работы; защита проекта.

Особенности организации образовательного процесса: осуществляется в соответствии с учебным планом в сформированных разновозрастных группах, постоянного состава.

Занятия проводятся полным составом объединения, но в зависимости от задания предполагает работу в паре или группе, а также индивидуальные занятия при подготовке к конкурсу.

6. Средства обучения

Реализация дополнительной общеобразовательной программы «Мобильная разработка» организуется на базе помещения Центра цифрового образования «IT-куб» по направлению «Мобильная разработка».

Помещение оснащено следующим оборудованием:

Ноутбук – 13 шт.,

Смартфон – 13 шт.,

Наушники – 12 шт.,

МФУ – 1 шт.,

Интерактивная панель – 1 шт.

7. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы

В рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мобильная разработка» у воспитанников будут сформированы следующие результаты обучения:

После прохождения программы обучающиеся будут **знать**:

- Основы языка программирования XAML и C#.
- Принципы объектно-ориентированного подхода в проектировании и разработке программного обеспечения.
- Принципы разработки приложений под Android и IOS.

будут **уметь**:

- Проектировать интерфейс мобильных приложений.
- Разрабатывать мобильные приложения различного уровня сложности.
- Реализовывать проекты в области информационных технологий, решением которых может являться мобильное приложение.

будут сформированы:

личностные компетенции:

- Заинтересованность в повышении своего образовательного уровня.
- Способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками .
- Умение организовать рабочее место.
- Умеет воспринимать и понимать поставленную перед ним задачу.

метапредметные компетенции:

- Умение самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников.
- Умение использовать полученные знания в практике.

Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется педагогом в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения воспитанниками индивидуальных заданий в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся в центре осуществляется педагогом дополнительного образования по каждой изученной теме (разделу). Текущий контроль может проводиться в следующих формах: опрос, конкурс творческих работ, защита творческих проектов, зачет, нетрадиционные формы контроля (игры, викторины, кроссворды), игра, конкурс.

Промежуточная аттестация

Основными формами проведения промежуточной аттестации обучающихся являются: тестирование, защита творческого проекта,

викторина, зачет, выставка, творческий отчет. Педагог выбирает форму промежуточной аттестации самостоятельно с учетом содержания реализуемой дополнительной общеразвивающей программы и документов, регламентирующих промежуточную аттестацию.

Итоговая аттестация

Основной формой проведения итоговой аттестации воспитанников является защита творческого проекта.

Оценка достижения планируемых результатов

Критерии оценки результатов текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации:

1. Критерии оценки теоретической подготовки воспитанников:
 - соответствие теоретических знаний программным требованиям;
 - осмысленность и свобода владения специальной терминологией.
2. Критерии оценки практической подготовки обучающихся:
 - соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям;
 - свобода владения специальным инструментом, оборудованием и оснащением;
 - качество выполнения практического задания.

Результаты текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации представляются как уровень успешности освоения дополнительной общеразвивающей программы:

Высокий уровень – 100-81% (воспитанник умеет применять полученные знания и умения для выполнения самостоятельных заданий, его деятельность отмечена умением самостоятельно оценивать различные ситуации, явления, факты, выявлять и отстаивать личную позицию).

Средний уровень – 80-60 % (воспитанник воспроизводит основной программный материал, выполняет задания по образцу, обладает элементарными умениями учебной деятельности, самостоятельно применяет знания в стандартных ситуациях, исправлять допущенные ошибки).

Низкий уровень – менее 60 % (воспитанник различает объекты изучения, воспроизводит незначительную часть программного материала, с помощью педагога выполняет элементарные задания).

Практическая работа проводится педагогом в конце учебного года в форме защиты и демонстрации творческого проекта.

Система оценивания – безотметочная (зачет/незачет). Используется только словесная оценка достижений воспитанников.

8. Список литературы и Интернет-ресурсов

Список литературы для педагога

1. Изучаем С#. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2014. — 816 с.: ил. — (Серия «Head First O'Reilly»).
2. С# 9 и .NET 5. Разработка и оптимизация. — СПб.: Питер, 2022. — 832 с.: ил. — (Серия «Для профессионалов»).
3. Pro C# 9 with .NET 5. Foundational Principles and Practices in Programming - Minneapolis, MN, USA, 2021 - 1353 с.:ил
4. Документация Xamarin [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/xamarin/xamarin-forms/xaml/xaml-basics/xaml-markup-extensions> (дата обращения: 30.08.2022)

Список литературы для учащегося

1. М. Дрейер. С# для школьников — Бином. Лаборатория знаний, 2009. — 128 с.: ил
2. Сфер Чак, Семпф Билл. С# для чайников - Диалектика-Вильямс, 2019. - 608с.: ил.

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование

Дата	Наименование раздела, темы	Количество часов
Раздел 1. Введение (2 часа)		
	Инструктаж по технике безопасности	1
	Введение в мобильную разработку	1
Раздел 2. Инструменты разработчика (10 часов)		
	Лицензия программного обеспечения	1
	Обзор инструментов мобильной разработки	1
	Обзор платформы .net	2
	Основы работы в Visual Studio	4
	Запуск тестового приложения	2
Раздел 3. Язык XAML (14 часов)		
	Введение в язык XAML	1
	Начало работы с XAML	1
	Основной синтаксис XAML	4
	Расширения разметки XAML	4
	Основы привязки данных	2
	Элементы управления XAML	2
Раздел 4. Основы C# и ООП (24 часа)		
	Краткая история платформы .net и языка C#	2
	Синтаксис C#	2
	Переменные и основные типы данных	2
	Базовые операторы	2
	Ветвления и циклы	2
	Массивы	2
	Парадигмы ООП	2
	Понятие класса	4
	Наследование	4
	Применение ООП на практике	2
Раздел 5. Построение мобильных приложений (22 часа)		
	Обзор типов мобильных приложений	2
	Этапы жизненного цикла проекта в разработке ПО	2
	Командная работа и распределение ролей	2
	Выбор темы проекта	2
	Планирование жизненного цикла проекта	2
	Выполнение проектной работы	8
	Защита проекта	2
	Анализ результатов и рефлексия	2
	Всего:	72