

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТУЙМАЗИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Рекомендуется для студентов специальности
09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)
(базовый уровень)

Форма обучения очная

Туймазы- 2022 г.

Рассмотрено
на заседании кафедры компьютерных
технологий

Утверждаю
зам. директора по УР

«__» _____ 2022

«__» _____ 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)», утвержденного Министерством образования и науки РФ 13.08.2014 г. приказ № 1001 и зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 25.08.2014 N 33795.

Организация-разработчик: ГАПОУ Туймазинский государственный
юридический колледж

Разработчик: Кузнецов Виктор Владимирович, преподаватель
компьютерных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Разработка мобильных приложений»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика» (по отраслям) (базовый уровень), входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника. Программа может быть реализована как в очном, так и в дистанционном формате с применением электронного образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Разработка мобильных приложений» входит в вариативную часть общепрофессионального цикла.

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами ППССЗ. Обеспечивающими по отношению к дисциплине «Разработка мобильных приложений» являются дисциплины «Прикладное программирование», «Основы алгоритмизации и программирования». В свою очередь знания и умения по дисциплине «Разработка мобильных приложений» необходимы при изучении профессионального модуля ПМ 02.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины «Разработка мобильных приложений» обучающийся должен

знать:

- архитектуру мобильных приложений;
- базовые компоненты, входящие в состав мобильного приложения;
- задачи, решаемые различными компонентами мобильных приложений;
- структуру типового программного проекта мобильного приложения;
- принципы компоновки интерфейсов пользователя мобильных приложений;
- специфику мобильных устройств и их отличие от стационарных компьютеров с точки зрения разработчика прикладного программного обеспечения;
- программно-технические средства, используемые для разработки, отладки и тестирования мобильных приложений для операционной системы Google Android.

уметь:

- проектировать и разрабатывать интерфейс мобильных приложений;
- создавать компоновки различных типов экранных форм;

- использовать различные графические компоненты для взаимодействия с пользователем;
- создавать собственные ресурсы различных типов и использовать системные ресурсы;
- создавать интерфейс, адаптированный к различным типам устройств, размерам и разрешению экрана;
- создавать многоязычные мобильные приложения;
- отправлять и принимать данные по сети с использованием стандартных протоколов обмена;
- строить приложения со сложной логикой переходов;
- работать со стандартными сервисами платформы;
- работать со встроенными устройствами для получения данных;
- планировать тестирование.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общие и профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

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

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 16. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	30

контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
Итоговая аттестация в форме экзамена	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Разработка мобильных приложений»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Разработка мобильных приложений в Android Studio		51	
Тема 1.1. Архитектура мобильных приложений для Android	Содержание учебного материала	6	1
	1. Актуальность мобильных приложений, их место в ИТ-инфраструктуре и связь с другими приложениями. 2. Специфика мобильных устройств, обзор их рынка и динамика его развития. 3. Программно-технические средства, используемые для разработки МП для ОС Google Android, применяемые подходы. 4. Настройка среды Android Studio. 5. Основные виды Android-приложений.	4	
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия - не предусмотрены	-	
	Контрольные работы - не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2. Проектирование и разработка интерфейса мобильного приложения	Содержание учебного материала	10	2
	1. Базовые принципы построения интерфейсов МП, понятие и разновидности макетов. <u>13 сентября - День программиста. Дискуссия «Мобильный разработчик кто он?» (ЛР 4)</u> 2. Особенности Material Design. 3. Компоненты графического интерфейса пользователя мобильных приложений (текстовые метки и поля, кнопки, флажки и переключатели, индикаторы прогресса и слайдеры, меню, панели инструментов и т.п.). 4. Обработка событий. 5. Создание меню. 6. Экспорт из макета в Adobe XD.	4	
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия	4	
	1. Проектирование интерфейса мобильного приложения в Android Studio <u>Коллективная работа над проектом интерфейса мобильного приложения. (ЛР 16)</u> 2. Разработка интерфейса мобильного приложения в Android Studio 3. Разработка простейших приложений для Android. 4. Работа с графикой и анимацией.		

	5. Создание приложений с применением 2D графики.		
	Контрольные работы - не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Настройка макета по шаблону, созданному в Adobe XD		
	2. Использование библиотек		
Тема 1.3. Работа мобильного приложения с источниками данных	Содержание учебного материала	10	2
	1. Компоненты для работы с данными (выпадающие списки, поля с автозаполнением, ListView и RecyclerView).	2	
	2. Понятие адаптеров и их разновидности.		
	3. Работа с файлами.		
	4. Использование баз данных.		
	5. Библиотеки для объектно-реляционного отображения (ORM)		
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия	4	
	1. Сохранение данных в файл в мобильном приложении.		
	2. Использование базы данных в мобильном приложении.		
	3. Подключение к базе данных SQLite.		
	4. Добавление, удаление и обновление данных в SQLite.		
	Контрольные работы - не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Произвести считывание данных из базы данных в мобильном приложении.		
Тема 1.4. Взаимодействие мобильного приложения с другими программами	Содержание учебного материала	10	2
	1. Использование Bluetooth и WiFi, понятие сокетов.	2	
	2. Взаимодействие по протоколу HTTP(S), асинхронные задачи.		
	3. Передача параметров.		
	4. Передача, приём и разбор данных в формате JSON и XML.		
	Дискуссия «Важность безопасности мобильных приложений. Значение для клиента» (ЛР 10)		
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия	4	
	1. Передача, приём и разбор данных в формате JSON.		
	2. Использование Bluetooth и WiFi в мобильном приложении.		
	Контрольные работы - не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Передача, приём и разбор данных в формате XML.		
	2. Взаимодействие по протоколу http в мобильном приложении.		
Тема 1.5. Основы программирования на языке Java.	Содержание учебного материала	8	3
	1. Знакомство со средой разработки.	2	
	2. Базовые конструкции.		
	3. Условные конструкции.		
	4. Итеративные конструкции.		
	5. Безусловные операторы перехода.		

	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия	4	
	1. Написание простых программ на языке Java. 2. Написание программ с условиями 3. Использование в программах безусловных операторов перехода.		
	Контрольные работы - не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Циклы на языке Java.		
Тема 1.6. Возможности мобильного устройства	Содержание учебного материала	7	3
	1. Принципы работы с жестами. 2. Возможности сенсорного управления. 3. Использование возможностей смартфона в приложениях	2	
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия	4	
	1. Создание приложений с применением возможностей сенсорного экрана и обработка событий. 2. Создание приложений, используя технические возможности смартфонов: работа с мультимедиа, использование встроенной камеры, взаимодействие с системами позиционирования, различные сенсоры и датчики.		
	Контрольные работы - не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Сравнение дополнительных возможностей различных мобильных устройств: планшеты, смартфоны, умные часы и др.		
Раздел 2. Разработка мобильных приложений в Xamarin Forms		30	
Тема 2.1. Visual Studio с Xamarin.Forms для создания мобильного приложения	Содержание учебного материала	8	2
	1. Xamarin и кросс-платформенная разработка 2. Создание и настройка проекта в Visual Studio. 3. Создание приложения	2	
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия	4	
	1. Запуск на Android. Свойства проекта для Android 2. Приложение в Visual Studio for Mac		
	Контрольные работы - не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Создание приложения по заданию		
Тема 2.2. Графический интерфейс в Xamarin Forms	Содержание учебного материала	8	3
	1. Создание и настройка проекта в Visual Studio. 2. Графический интерфейс в Xamarin Forms 3. XAML 4. Взаимодействие XAML и C#	2	
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	

	Практические занятия	2	
	1. Написание программ в Visual Studio Xamarin.Forms		
	2. Взаимодействие XAML и C# в мобильном приложении		
	Контрольные работы не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Создание мобильного приложения в Visual Studio Xamarin.Forms		
Тема 2.3. Контейнеры компоновки	Содержание учебного материала	8	3
	1. Элементы компоновки: StackLayout и ScrollView	2	
	2. StackLayout и ScrollView		
	3. RelativeLayout,		
	4. Контейнер Grid		
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия	2	
	1. Работа с элементами компоновки		
	Контрольные работы - не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Создание макета мобильного приложения		
Тема 2.4. Элементы в Xamarin и их свойства	Содержание учебного материала	6	3
	1. Позиционирование элементов на странице.	2	
	2. Работа с цветом.		
	3. Стилизация текста.		
	4. Кнопки.		
	5. Текстовые поля.		
	6. Работа с изображениями.		
	7. Элемент Image		
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия	2	
	1. Работа с позиционированием элементов на странице мобильного приложения		
	2. Работа с цветом, кнопками, текстовыми полями и другими элементами		
	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Реализация элементов компоновки		
Всего:		81	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия мастерской «Разработка мобильных приложений».

Оборудование мастерской «Разработка мобильных приложений»:

Наименование специализированных аудиторий, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория	лекции, практические занятия, консультации, самостоятельные работы	Персональный компьютер в сборе, интерактивная доска, экран, маркерная доска или флип-чарт
Лаборатория	лабораторные и практические работы, консультации, самостоятельная работа, тестирование по модулям, демонстрационный экзамен	<p>Рабочие места по количеству обучающихся Для каждого рабочего места: Персональный компьютер в сборе: ЦПУ: – поддержка виртуализации VT-x или VT-d; – минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц; – количество физических ядер не менее 2; – количество потоков не менее 6; ОЗУ: – объем не менее 16 Гб; ПЗУ: – SSD объемом не менее 256 Гб, либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб; сетевой адаптер: – технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; – графический адаптер: стандарт не ниже WXGA; – возможность подключения двух независимых мониторов. или аналог</p> <p>Программное обеспечение: – Операционная система Mac OS Catalina или операционная система с интегрированной программной платформой .NET Framework 4.7 или аналог, например, Mac OS Catalina или ОС Microsoft Windows 10 Pro (Edu), в том числе ознакомительная версия – Программное обеспечение для просмотра документов в формате PDF, например, Adobe Reader DC – Программное обеспечение для архивации, например, 7-Zip – Программное обеспечение офисный пакет приложений (текстовый процессор, табличный редактор, редактор презентаций), год выпуска не ниже 2017 или аналог, например, Microsoft Office 2019 или 365 (Word, Excel, Power Point), в том числе ознакомительная версия – Программное обеспечение Xcode 9.4 и выше или аналог</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – Программное обеспечение Microsoft Visual Studio 2017 Community, включая Xamarin или аналог. Возможен отказ от эмулятора при наличии смартфона или планшета. – Программное обеспечение Git версии не ниже 2.18 или аналог – Программное обеспечение Java SE 8 Development Kit или аналог – Программное обеспечение IntelliJ IDEA Community Edition 2018 или аналог – Программное обеспечение NetBeans 8.2, сборка Java SE или аналог – Программное обеспечение ПО Eclipse IDE for Java Developers, сборка Photon или аналог – Программное обеспечение e(fx)clipse версия не ниже 3 или аналог – Бесплатное программное обеспечение Android Studio 4.0 включая следующие компоненты: <ul style="list-style-type: none"> - Android SDK Tools; - Android SDK Platform-Tools; - Android SDK Build-Tools 29; - Android SDK Platform API 29; - Android Emulator 29; - Android Virtual Device API 29; - Android System Image API 29. – Бесплатное программное обеспечение Adobe XD – Бесплатное программное обеспечение Postman – Программное обеспечение для редактирования изображений, например, Gimp
--	--	--

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Соколова В. В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие для СПО М.: Юрайт, 2020, - 175 с.
2. Фрайман З. Создание приложений для смартфонов и планшетов под ОС Android: Практический курс: Для школьников... и не только: Едиториал УРСС, 2018
3. Герберт Шилдт Java: руководство для начинающих, 7-е издание - Москва: Диалектика, 2019, 816 с.
4. Молли Маскри, Ким Топли, Дэвид Марк, и др. Swift 3: разработка приложений в среде Xcode для iPhone и iPad с использованием iOS SDK, 3-е издание - Москва: Диалектика, 2017, 898 с.
5. ЮРАЙТ – электронная библиотека

Дополнительные источники:

1. Ян Ф. Дарвин Android. Сборник рецептов: задачи и решения для разработчиков приложений, 2-е издание - Москва: Диалектика, 2018. - 763 с.

2. Федотенко М.А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги, Лаборатория знаний, 2019, 336 с.

Электронные ресурсы:

1. сайт о программировании METANIT.COM - <https://metanit.com>.
2. <https://android-developers.blogspot.ru/>
3. <https://sites.google.com/a/android.com/tools/>
4. <https://android-arsenal.com/>
5. <https://developer.android.com/studio/index.html>

Отраслевые и другие нормативные документы:

1. ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению;
2. ГОСТ 19.506-79 Описание языка. Требования к содержанию и оформлению;
3. ГОСТ 19.402-78 Описание программы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации. Слушатель считается успешно прошедшим промежуточную и итоговую аттестацию при успешном прохождении аттестации по всем разделам программы и сдаче экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и разрабатывать интерфейс мобильных приложений; – создавать компоновки различных типов экранных форм; – использовать различные графические компоненты для взаимодействия с пользователем; – создавать собственные ресурсы различных типов и использовать системные ресурсы; – создавать интерфейс, адаптированный к различным типам устройств, размерам и разрешению экрана; – создавать многоязычные мобильные приложения; – отправлять и принимать данные по сети с использованием стандартных протоколов обмена; – строить приложения со сложной логикой переходов; – работать со стандартными сервисами платформы; – работать со встроенными устройствами для получения данных; – планировать тестирование. <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру мобильных приложений; – базовые компоненты, входящие в состав 	<p>Входной контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования по основополагающим понятиям дисциплины. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - решения ситуационных задач; - тестирования по темам. <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование по каждому разделу дисциплины. <p>Итоговый контроль в форме экзамена</p> <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результативности работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы; - работоспособности созданного мобильного приложения.

мобильного приложения; – задачи, решаемые различными компонентами мобильных приложений; – структуру типового программного проекта мобильного приложения; – принципы компоновки интерфейсов пользователя мобильных приложений; – специфику мобильных устройств и их отличие от стационарных компьютеров с точки зрения разработчика прикладного программного обеспечения; – программно-технические средства, используемые для разработки, отладки и тестирования мобильных приложений для операционной системы Google Android.	
--	--

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства	Шкала оценки (баллы, «зачтено» / «не зачтено»)	Критерии оценивания
	Раздел 1. Разработка мобильных приложений в Android Studio	КИМ №1 (Тестирование по разделу)	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %
	Раздел 2. Разработка мобильных приложений в Xamarin Forms	КИМ №2 (Тестирование по разделу)	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %
	Весь учебный материал	Итоговый КИМ	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %

Составители (Разработчики):

ГАПОУ ТГЮК, преподаватель компьютерных дисциплин В.В. Кузнецов