

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор ИТЖТ - филиал ПривГУПС  
Дата подписания: 09.12.2024 13:40:48  
Уникальный программный ключ:  
705b520be7c208010fd7fb4dfc76dbd29d240bbe

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные  
системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПМ.12 РАЗРАБОТКА ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**  
**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**  
*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год начала подготовки 2024)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
2. Результаты освоения профессионального модуля
3. Структура и содержание профессионального модуля
4. Условия реализации профессионального модуля
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.12 Разработка децентрализованных приложений

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка децентрализованных приложений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 12.1 Формировать концепт компьютерной игры

ПК 12.2 Подготавливать план разработки компьютерных игр

ПК 12.3 Составлять концепт дизайна компьютерной игры, включая игровую эконоку, баланс, игровые механики и дизайн пространства

ПК 12.4 Разрабатывать компьютерные игры на игровом движке

ПК 12.5 Создавать визуальные элементы компьютерной игры

### 1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл.

### 1.3. Цель и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;

программирования на языке низкого уровня;

разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений

разработка кода программного модуля на языке низкого уровня

отладка программы на уровне модуля

оптимизация программного кода на языке низкого уровня

#### **уметь**

осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

оформлять документацию на программные средства;

разрабатывать компьютерные игры и мультимедийные приложения.

#### **знать**

основные этапы разработки программного обеспечения;

основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

способы оптимизации и приемы рефакторинга;

основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

современные методики разработки графического интерфейса;

требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет;

процесс разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений.

**1.4. Количество часов на освоении рабочей программы профессионального модуля в соответствии с учебным планом (УП):**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 232 час, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 час.;  
учебной практики – 36 час;  
производственной практики – 72 час.

**1.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Методические указания по выполнению студентами практических лабораторных работ.

**1.6 Перечень используемых методов обучения:**

1.6.1 Пассивные: лекции, чтение, опросы и т.д.

1.6.2 Активные и интерактивные: мозговой штурм, эвристические беседы, дискуссии, круглые столы, кейс – метод, конкурсы самостоятельных и практических работ, деловые игры и др.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (дескрипторов):

- ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
- ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
- ЛР 13. Демонстрирующий готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно

взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

- ЛР 17. Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.
- ЛР 18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.
- ЛР 19. Уважительного отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
- ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.
- ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>232</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
в том числе:	
теоритический материал	72
практические занятия	36
квалификационный экзамен	16

**3.2. Тематический план профессионального модуля  
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
ПК12.1 – ПК 12.5	<i>МДК 12.01. Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений*</i>	108	108	36				
ПК12.1 – ПК 12.5 ОК.01-ОК.09	УП 12.01. Учебная практика	36				36		
ПК12.1 – ПК 12.5	ПП 12.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72					72	
	Квалификационный экзамен	16						
	<b>Всего:</b>	<b>232</b>	<b>108</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>72</b>	

### 3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<b>МДК 12.01 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений</b>		<b>108</b>		
<b>Тема 1. Основы разработки игр</b>	<b>Содержание</b>	30	ОК.01-ОК.09	
	1	Введение в Unity. (Основы разработки игр. Обзор редактора. Проекты, сделанные с помощью Unity.)		
	2	GameObjects. Физика (Основы физики в Unity.)		
	3	Скриптинг (Работа со скриптами в Unity. Триггеры и коллизии. Перемещение объектов в игре с помощью скриптов.)		
		<b>Практические занятия</b>	12	ПК12.1 – ПК 12.5
	1	Установка. Запуск первой программы. Настройка рабочего пространства. Основные окна и интерфейс. Работа со сценой. Игровые объекты. Компоненты.		
	2	Взаимодействие игровых объектов на сцене (Взаимодействие игровых объектов на сцене. Камера сцены. Организация объектов. Тэги. Слои. Запуск и отладка сцены. Настройки проекта. Выстраивание иерархии объектов в сцене)		
	3	Игровые объекты GameObjects. Шаблоны игр от Unity. Физика в Unity3D. Использование Rigidbody		
	4	Создание 2D игры		
	5	Работа с пользовательским интерфейсом (Работа с пользовательским интерфейсом (UI). Взаимодействие между разными UI элементами)		
	6	Анимация игровых объектов		
	7	Основы освещения в Unity. Виды источников.		
	8	Основы освещения в Unity. Текстуры для формы света.		
	9	Разработка собственной 2D-игры.		
10	Разработка игры с помощью полученных знаний. Сборка игры под Android.			
<b>Тема 2. Разработка игры в Unity.</b>		<b>54</b>		
	<b>Содержание</b>	30	ОК.01-ОК.09	
	1	Импортирование и настройка моделей игры. (Настройки спрайтов. Методы импорта спрайтов. Создание атласа спрайтов. Создание банглов спрайтов.)		
	2	Разработка пользовательского интерфейса. (Способы верстки интерфейсов. Что такое канвас. Создание атласа спрайтов. Создание банглов спрайтов.)		
	3	Использование инструментов Unity. (Возможности игрового движка. Скриптинг.)	24	ПК12.1 – ПК 12.5
		<b>Практические занятия</b>		
	1	Тонкая настройка спрайтов. Реализация мульти спрайтов. Структурирование Ассетов.		
	2	Верстка игровых экранов в различных техниках. Разбор иерархии объектов.		
	3	Верстка игровых экранов с использованием канваса.		
	4	Разработка меню и игровых окон с написанием программного кода. Особенности скриптинга, отработка		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		<i>событий юнити.</i>		
	5	<i>Реализация игровых механик, физики, игровой логики при помощи игрового движка. (Колайдеры и триггеры. Физика игрового движка.)</i>		
	6	<i>Реализация колайдеров и триггеров. События колайдеров и триггеров.</i>		
	7	<i>Применение колайдеров и триггеров в реализации игровой механике.</i>		
	8	<i>Настройка анимации, аудио, видео. (Компоненты для реализации звуков и видео в проекте. Способы реализации анимации.)</i>		
	9	<i>Реализация Анимации. Использование Аниматора. Реализация звуков в игре.</i>		
	10	<i>Реализация механики управления. (События нажатия клавиш. Настройка клавиш.)</i>		
	11	<i>Реализация событий нажатия клавиш. Перенос объектов на игровой сцене при помощи мыши.</i>		
	12	<i>Нажатие и удержание клавиш. Реализация нажатие клавиш на примере игровой ситуации.</i>		
<b>Тема 3. Тестирование</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	<i>Логирование. (Что такое логирование. Виды логирования)</i>	12	ОК.01-ОК.09
	2	<i>Обработка исключений. (Что такое исключительные ситуации. Как бороться с исключительными ситуациями.)</i>		
<b>Учебная практика УП 12.01 Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> <i>-разработка 3D компьютерных игр;</i>			<b>36</b>	ПК12.1 – ПК 12.5
<b>Производственная практика ПП 12.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием (модулей на языке программирования, модулей программного обеспечения для мобильных платформ, компьютерных игр и мультимедийных приложений) Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств Выполнение тестирования программных модулей Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода			<b>72</b>	ПК12.1 – ПК 12.5
Квалификационный экзамен			<b>16</b>	
			<b>Всего</b>	<b>232</b>

– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- оснащенные базы практики.

#### **Оборудование лаборатории:**

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;

Автоматизированное рабочее место преподавателя;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

#### **Технические средства обучения:**

Лицензионное программное обеспечение;

Выход в глобальную сеть internet на каждом ПК;

Точки электропитания;

Сетевое оборудование, обеспечивающее работу локальной сети;

Источники бесперебойного питания;

Интерактивная доска;

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

### **4.2 Особенности организации образовательной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для создания специальных условий получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в колледже реализуется комплекс мероприятий, направленный на:

- создание специальных социально-бытовых условий (архитектурная доступность), обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения;
- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на

сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества и т.п.);

- обеспечение преподавателем - предметником организации технической помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- повышение доступности контента для слабовидящих (наличие адаптированного официального сайта колледжа).

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основная литература**

1. Корнилов, А. В. UNITY. Полное руководство. (+виртуальный DVD 10 Гб с Unity-проектами, примерами из книги и ассетами) / А. В. Корнилов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-94387-721-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191482> (дата обращения: 30.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Курбанисмаилов, З. М. Современные подходы в программировании при создании интерактивной анимации на C# и Unity : учебно-методическое пособие / З. М. Курбанисмаилов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176569> (дата обращения: 30.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ларкович, С. Н. Unity на практике. Создаем 3d-игры и 3d-миры : учебное пособие / С. Н. Ларкович. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-780-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139150> (дата обращения: 30.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

###### **Дополнительная литература**

1. Андреева, В. В. Программирование на языке C# : учебное пособие / В. В. Андреева, С. И. Самохина, А. Е. Петелин. — Томск : ТГУ, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-94621-812-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148657> (дата обращения: 28.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Заборовский, Г. А. Программирование на языке C# : учебно-методическое пособие / Г. А. Заборовский, В. В. Сидорик. — Минск : БНТУ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-985-583-074-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248405> (дата обращения: 28.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кокоса, К. Управление памятью в .NET : руководство / К. Кокоса ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 800 с. — ISBN 978-5-97060-800-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179484> (дата обращения: 28.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ларкович, С. Н. Справочник UNITY. Кратко, быстро, под рукой : справочник / С. Н. Ларкович. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-94387-667-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175387> (дата обращения: 30.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Никифоров, С. Н. Прикладное программирование : учебное пособие для вузов / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-9094-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184156> (дата обращения: 28.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»**

1. Российское образование (федеральный портал) [www.edu.ru](http://www.edu.ru)  
Math.ru [Электронный ресурс] : портал математического образования / Отделение математических наук Российской Академии Наук ; Московский центр непрерывного математического образования. - М : [б. и.], 2022. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL:<http://www.math.ru>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение состава конфиденциальной информации;</li> <li>- планирование мероприятий по защите информации, организация их выполнения и использование необходимых организационных мер для предотвращения ущерба организации (предприятию) в соответствии с правовыми нормами;</li> <li>- использование типовых технических средств защиты информации и контроля ее эффективности;</li> <li>- применение типовых программно- аппаратных средств защиты информации</li> </ul>	Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося на практических занятиях.
<b>Усвоенные знания:</b>	
определение и выбор криптографических методов в системах защиты государственной, конфиденциальной и коммерческой информации руководящие документы ФСТЭК России по технической защите информации; технические методы и средства защиты информации	Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося на практических занятиях.
состав и возможности типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации	Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося на практических занятиях.
руководящие документы ФСТЭК России по технической защите информации; технические методы и средства защиты информации	Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося на практических занятиях.