

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коротков Сергей Леонидович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске
Дата подписания: 10.06.2024 16:47:51
Уникальный программный ключ:
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

Приложение
к ППСЗ 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
УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ – БАЗОВЫЙ
ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	3
2. Результаты освоения профессионального модуля	5
3. Структура и содержание профессионального модуля	6
4. Условия реализации профессионального модуля	7
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	11

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 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 общечеловеческих 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. Уважительное 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

3.

**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						
	Всего:	232	108	36		36	72	

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	
МДК 12.01 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений		108		
Тема 1. Основы разработки игр	Содержание	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.)		
	Практические занятия		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.			
Тема 2. Разработка игры в Unity.	Содержание	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.)		
	Практические занятия		24	ПК12.1 – ПК 12.5
	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>		
Тема 3. Тестирование	Содержание		12	
	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>		
Учебная практика УП 12.01 Учебная практика Виды работ <i>-разработка 3D компьютерных игр;</i>			36	ПК12.1 – ПК 12.5
Производственная практика ПП 12.01 Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 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			72	ПК12.1 – ПК 12.5
Квалификационный экзамен			16	
			Всего	232

– 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, замед-

- ленный 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
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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - определение состава конфиденциальной информации; - планирование мероприятий по защите информации, организация их выполнения и использование необходимых организационных мер для предотвращения ущерба организации (предприятию) в соответствии с правовыми нормами; - использование типовых технических средств защиты информации и контроля ее эффективности; - применение типовых программно- аппаратных средств защиты информации 	Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося на практических занятиях.
Усвоенные знания:	
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.