

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 А.В. Гусенков


«13» марта 2023г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА


**«Разработчик игрового и мультимедийного
программного обеспечения»**

Иваново 2023

Руководитель дополнительной профессиональной программы:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Голубев Антон Владимирович	кандидат технических наук	доцент	заведующий кафедрой СУ	

Разработчик дополнительной профессиональной программы:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Голубев Антон Владимирович	кандидат технических наук	доцент	заведующий кафедрой СУ	

Рецензент дополнительной профессиональной программы:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись

Программа одобрена на заседании кафедры систем управления

(протокол № 7 от 04.03.2023г)

Зав. кафедрой СУ доц., к.т.н.  А.В. Голубев

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Общая характеристика

1.1. Дополнительная профессиональная программа (ДПП) обучения «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» реализуется кафедрой систем управления ИГЭУ.

1.2. Обучение по дополнительной профессиональной программе осуществляется на основе договора об оказании платных образовательных услуг, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

1.3. Обучение по программе осуществляется в очной форме.

1.4. Срок освоения ДПП «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» обеспечивает возможность достижения планируемых результатов и получение новой компетенции (квалификации), заявленных в программе. Срок определяется программой и составляет 4 семестра или договором об оказании платных образовательных услуг. При отличии срока обучения от установленного в ДПП составляется индивидуальный план, который оформляется как приложение к договору.

1.5. Содержание ДПП «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Содержание программы «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» определяется настоящей образовательной программой, разработанной в образовательной организации.

1.2. Цель реализации программы

Формирование профессиональных компетенций, необходимых для приобретения квалификации Разработчик Web и мультимедийных приложений (профстандарт: 06.035) или права на ведение профессиональной деятельности в сфере (области) указать какой:

ПК1 – Разработка и отладка программного кода (профстандарт: 06.035, п.3.3)

ПК2 – Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов (профстандарт: 06.035, п.3.4)

ПК3 – Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта (профстандарт: 06.035, п.3.7)

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения, необходимые для качественного формирования указанных профессиональных компетенций:

Знания:

- Методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях; современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода (профстандарт: 06.035, п.3.3.1).
- Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода (профстандарт: 06.035, п.3.3.2).
- Устройство и функционирование современных информационных ресурсов; современные принципы построения интерфейсов пользователя; современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов (профстандарт: 06.035, п.3.4.3).

- Архитектура, устройство и принцип функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов (профстандарт: 06.035, п.3.4.5).

Умения:

- Выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода (профстандарт: 06.035, п.3.3.1).
- Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий (профстандарт: 06.035, п.3.3.2).
- Применять программные средства для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта; применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса (профстандарт: 06.035, п.3.4.3).
- Работать с инструментами подготовки тестовых данных; выбирать и комбинировать техники тестирования ИР; интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; устанавливать требования к результатам тестирования (профстандарт: 06.035, п.3.4.5).
- Писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; применять методы и средства сборки модулей и компонента программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов (профстандарт: 06.035, п.3.7.1).

1.3. Категория слушателей и требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению ДПП допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Настоящая программа предназначена для слушателей, имеющих базовые знания в области алгоритмизации и программирования.

1.4. Форма обучения: очная.

1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Слушателям, успешно освоившим ДПП «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке с присвоением квалификации «Разработчик Web и мультимедийных приложений», образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность. Документ о квалификации выдается на бланке, являющемся защищенным от подделок полиграфической продукцией. Квалификация, указываемая в документе о квалификации, дает его обладателю право заниматься профессиональной деятельностью в сфере разработки игрового и мультимедийного программного обеспечения.

1.6. Трудоемкость программы: 384 часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, час.					Промежуточная аттестация	Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Практика (Стажировка)		
1.	Введение в специальность	5	16	-	15	-	зачет	36
2.	Дизайн UI/UX	18	36	-	54	-	экзамен	108
3.	Экономика и гейм-дизайн	20	22	-	66	-	зачет	108
4.	Командная работа	6	11	-	19	-	Зачет	36
5.	Разработка игрового и мультимедийного ПО	21	111	-	156	-	экзамен	288
6.	Серверная разработка	6	46	-	56	-	зачет	108
	Итого	76	242	0	366	-		684

2.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график представлен отдельным документом. Даты обучения определяются в расписании занятий при наборе группы на обучение.

Образовательный процесс осуществляется в течение учебного года. Продолжительность учебного года определяется организацией. Учебный график может корректироваться в соответствии с запросом заказчика.

№	Дисциплина	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
1	Введение в специальность				
	Лекции: основы геймдева, рынок, игровые жанры, экономика, основы маркетинга, специальности в геймдеве, роли, работа в команде, инструменты.	5			
	Практика: выбор жанра, разработка концепции игры, техническое задание	10	6		
2	Гейм-дизайн				
	Лекции: проектирование, прототипирование, USP, оценка аудитории, сбор рефов, АБ-тесты, основы UI/UX	7			
	Практика: UI/UX, ведение проекта, взаимодействие разработки-арта-заказчика	14	6	6	
	Лекции: Игровая аналитика, Монетизация, экономика, игровой баланс, популярные механики по жанрам		4		
	Практика: аналитика, экономика игры				10
	Лекции: нарративный дизайн, игровая сценаристика		10		
	Практика: нарративный дизайн, игровая сценаристика		10		
3	Разработка игрового и мультимедийного ПО				
	Лекции: игровые движки, базовое представление о современной компьютерной графике, оптимизация, тестирование	3			

	Практика: изучение движка, 2D/3D, GUI, программирование (практика на движке Unity, практика на движке Unreal)	20			
	Лекции: архитектура системы для игр разного жанра ситибилдер, аркады (матч3/поиск предметов), шутеры.		5	5	5
	Практика: проектирование архитектуры игры, разработка проекта, программирование логики игры, оптимизация, тестирование		35	30	16
	Практика: командная работа, гит, свн	15			
4	Серверная разработка				
	Лекции: взаимодействие клиента и сервера (API), БД, тестирование нагрузки, балансировка.			6	
	Практика: серверный API, создание БД, тестирование нагрузки			14	15
	Практика: тестирование (автоматизированное)	6	4	6	6
5	Пабблишинг				
	Лекции: работа со сторями, фиши платформ, интеграция SDK: реклама, статистика, маркетинг, финансовые и юридические моменты, релизы/апдейты, саппорт				6
	Практика: работа с платформами, API, SDK, подключение статистик, рекламы и др.				20
	Практика			13	
	Итого	80	80	80	78

3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Рабочие программы дисциплин, включающие цели, задачи, содержание дисциплин, задания для самостоятельной работы, перечень обязательной и дополнительной литературы, оценочные средства для промежуточной аттестации представлены отдельным документом.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена по окончании обучения в соответствии с графиком, утвержденным кафедрой СУ.

К итоговой аттестации по программе допускаются обучающийся, не имеющий задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

Лицам, успешно освоившим дополнительную программу переподготовки и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации: диплом о профессиональной переподготовке образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

По результатам итоговой аттестации издается приказ об отчислении слушателя и о выдаче диплома о профессиональной переподготовке.

Фонд оценочных средств к итоговой аттестации приведен в приложении.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Обучение по дополнительной профессиональной программе «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

5.1. Материально-технические условия

За кафедрой закреплены учебные аудитории (Д-203, А-214, А-217, А219б, А-221) для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Аудитории оснащены специализированной учебной мебелью и переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Имеются условия для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

5.2. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют

5.3. Кадровые условия

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечивается педагогическими работниками из числа докторов, кандидатов наук Ивановского государственного энергетического университета и практикующих специалистов.

Перечень новых компетенций, формирующихся в результате освоения программ

Индекс	Содержание
ПК 1	Разработка и отладка программного кода
	Разработка игрового и мультимединого ПО
	Серверная разработка
	Интеграция с сервисами и публикация
	Практика
	Итоговая аттестация
ПК 2	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов
	Разработка игрового и мультимединого ПО
	Введение в специальность
	Гейм-дизайн
	Практика
	Итоговая аттестация
ПК 3	Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта
	Гейм-дизайн
	Разработка игрового и мультимединого ПО
	Интеграция с сервисами и публикация
	Практика
	Итоговая аттестация

Планируемые результаты обучения

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК - 1 - Разработка и отладка программного кода	
З(ПК-1)1 - построение программного кода, типы данных	Знать методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях; современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода. Знать основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов.
У(ПК-1)1 Разрабатывать, тестировать и отлаживать программный код	Выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов. Применять программные средства для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта.
В(ПК-1)1 Программными средствами разработки программного кода	Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода. Применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса.
ПК-2 - Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	
З(ПК-2)2 Особенности создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. Знать устройство и функционирование современных информационных ресурсов; современные принципы построения интерфейсов пользователя.
У(ПК-2)2 Создавать и сопровождать информационные ресурсы	Работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; устанавливать требования к результатам тестирования. Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.
В(ПК-2)2 Программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий
ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта	
З(ПК-3) 3 Структуру и особенности Интеграции программных модулей	Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.
У(ПК-3) 3 Интегрировать программные модули и сторонние сервисы	Писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей.
В(ПК-3) 3 владеть навыками интеграции программных модулей и компонентов	Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.

