**Паспорт Образовательной программы**

**«Разработка компьютерных игр и геймификация»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | **1** |
| **Дата Версии** | **23.10.2020** |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | **Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»** |
| 1.2 | Логотип образовательной организации | C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Княгининский-университет-логотип-PNG-13.jpg |
| 1.3 | Провайдер ИНН | **5217003729** |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | **Капанов Алексей Александрович** |
| 1.5 | Ответственный должность | **преподаватель** |
| 1.6 | Ответственный Телефон | **8 910 893 05 57** |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | **alesnim@gmail.com** |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | **Сторителлинг и геймдизайн в мультимедийных приложениях** |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | **http://ngiei.mcdir.ru/course/view.php?id=14665** |
| 2.3 | Формат обучения | Онлайн |
|  | Подтверждение от ОО наличия возможности реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового следа | Подтверждено Лицензией на осуществление образовательной деятельности № 1487 (приложение №2) |
| 2.4 | Уровень сложности | Базовый |
| 2.5 | Количество академических часов | **72** |
|  | Практикоориентированный характер образовательной программы: не менее 50 % трудоёмкости учебной деятельности отведено практическим занятиям и (или) выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы | 36 часов практических занятий |
| 2.6 | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе, а также предоставление ссылок на 3 (три) аналогичные образовательные программы иных организаций, осуществляющих обучение, для оценки объективности стоимости или обоснование уникальности представленной образовательной программы в случае отсутствия аналогичных образовательных программ на рынке образовательных услуг | **Полная стоимость программы на одного обучающегося: 30 000 руб**  **Разработчик игр на Unity (Skillbox)– 45 000 руб**  **(https://skillbox.ru/course/profession-unity/)**  **Unreal Engine 4. Уровень 1-4.(Специалист) – 70 990 руб**  **(https://www.specialist.ru/course/unigr)**  **Разработчик игр на Unity (GeekBrains) – 20 000 руб**  **(https://geekbrains.ru/professions/game\_developer)** |
| 2.7 | Минимальное количество человек на курсе | **100** |
| 2.8 | Максимальное количество человек на курсе | **10 000** |
| 2.9 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе | Представленный курс будет проводиться впервые |
| 2.10 | Формы аттестации | **Зачет** |
|  | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в соответствии с Перечнем областей | Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений |

1. **Аннотация программы**

Паспорт программы дополнительного образования регламентирует перечень компетенций, которые получат обучающиеся успешно прошедшие курс.

Обучающийся, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

В результате прохождения образовательной программы обучающийся научится работать с востребованным на рынке движком для создания не только игровых проектов, но и мультимедийных сервисов. Так же в ходе программы обучающийся освоит один из самых широко используемых языков в IT-индустрии – C#.

Кроме прикладных навыков владения ПО, в рамках курса так же рассмотрят, как создавать вовлекающие сюжеты и как через композицию элементов проекта делать действительно качественный мультимедийный или игровой проект.

1. **Цель программы**

Целью программы является формирование компетенций специалиста в контекстном современном интерактивном игровом искусстве.

1. **Планируемые результаты обучения:**
   1. Знание (осведомленность в областях)
      1. Знает историю игровой индустрии, способен ориентироваться и принципиально отличать различные мультимедийные направления
      2. Знает механизмы вовлечения и способы повысить вовлеченность зрителя/игрока
      3. Знает основы работы игровых движков и мультимедиа приложений
      4. Знает основные приемы игрового дизайна
   2. Умение (способность к деятельности)
      1. Умеет создавать и развивать игровые сюжеты и концепции
      2. Умеет создавать и интегрировать в приложение аспекты игровых механик
      3. Умеет проектировать мультимедиа приложения в рамках игрового движка
   3. Навык (использование конкретных инструментов)
      1. Владеет основами сторителлинга и приемами художественного рассказа
      2. Владеет навыком работы с языком C#
      3. Владеет навыком работы с платформой разработки реального времени Unity.
2. **Требования к слушателям** (возможно заполнение не всех полей)
   1. Среднее специальное или Высшее
   2. Квалификация
   3. Не требуется
   4. Желателен опыт работы с объектно-ориентированными языками программирования.
3. **Описание состава / модулей программы**
   1. Модуль 1 «Игровые механики и истории»

*Тема 1. Что такое истории? Механизмы, лежащие в основе рассказа.*

*Тема 2. Композиция и сюжет*

*Тема 3. Создание Героя. Арка персонажа.*

*Практическая работа 1. Героические сюжеты*

*Тема 4. Средства выразительности*

*Тема 5. Использование стилистических приемов*

*Тема 6. Мир в истории*

*Практическая работа 2. Создание общемировых стилистических приемов*

*Тема 7. Визуальный образ*

*Тема 8. Визуальный стиль*

*Практическая работа 3. Создание дизайн-концептов и поиск референс-документов*

*Задание по модулю 1: написать концепт-документ сеттинга игрового проекта*

* 1. Модуль 2 «Unity и C#»

*Тема 1. Введение в Unity: установка, интерфейс, работы с примитивами*

*Тема 2. Введение в С#*

*Практическая работа 4. Решение задач на C#*

*Тема 3. Игровой цикл*

*Тема 4. Unity UI и загрузка сцен*

*Практическая работа 5. Практический проект: создание аркады*

*Тема 5. Создание билдов и публикация*

*Тема 6. Введение в физику*

*Тема 7. Углубленное изучение C#*

*Практическая работа 6. Практический проект: создание приключения*

*Тема 8. Паттерн Model View Controller*

*Тема 9. Неигровые персонажи*

*Тема 10. Процедурная генерация уровней*

*Практическая работа 7. Создание rogue-like проекта*

*Задание по модулю 2: пройти тестирование по модулю 2*

* 1. Модуль 3 «Игровые проекты»

*Тема 1. Сеттинг*

*Тема 2. Пространство и возможности неигровых персонажей*

*Тема 3. Нарратив в геймдизайне*

*Практическая работа 8. Работа с нарративом. Прототипирование игрового сеттинга.*

*Тема 4. Баланс игровой экономики*

*Практическая работа 9. Расчет игровой экономики. Проектирование ассиметричной игровой системы*

*Тема 5. Документация в игровых и мультимедиа проектах*

*Практическая работа 10. Документация в игровых проектах*

*Задание по модулю 3: пройти тестирование по модулю 3*

1. **Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Модуль / Тема** | **Вид учебных занятий** | | | **Внеаудиторная работа** | **Формы аттестации, контроля** | **Трудоемкость** |
|  |  | **Всего,**  **час.** | **Лекции** | **Практ. занятия** | **Сам. работа** |  |  |
| **1** | **Модуль 1 «Игровые механики и истории»** | **18** | **12** | **6** | **-** | Эссе по темам | 0, 6 |
| **2** | **Модуль 2 «Unity и C#»** | **36** | **18** | **18** | **-** | Тестирование | 1, 1 |
| **3** | **Модуль 3 «Игровые проекты»** | **18** | **4** | **12** | **2** | Тестирование | 0, 3 |
| **Итого** | | **72** | **36** | **36** |  |  | 2 з.е. |

1. **Календарный план-график реализации образовательной** программы

Начало обучения – 1 ноября

Окончание обучения – 25 ноября

1. **Вопросы входного тестирования**
   1. **Как рассказать хорошую историю?**
   2. **Что такое игра?**
   3. **Что такое мультимедиа?**
   4. **Какие типы мультимедиа существуют?**
   5. **Что такое класс (в языке программирования)?**
   6. **Что такое сюжет?**
   7. **Что такое игровая механика?**
2. **Вопросы промежуточного тестирования**
   1. Модуль 1. Игровые механики и истории
      1. Выберите определение игры по Бернарду Сьюзу
      2. Выберите определение игры согласно Сиду Мэйеру
      3. Выберите определение игры по Трейси Фуллертон
      4. Выберите определение игры по Джесси Шеллу
      5. Дайте определение методу MDA
      6. Дайте определение методу формальных и динамических элементов
      7. Дайте определение методу тетрад
      8. Что такое механика, эстетика, динамика?
      9. Чем отличается простая тетрада от многоуровневой?
      10. Что такое долгосрочные цели игры и чем они отличаются от краткосрочных?
   2. Модуль 2. Unity и C#
      1. Выберите типы данных, существующие в C# по-умолчанию
      2. Что такое GameObject?
      3. Что такое функция?
      4. Что такое игровой цикл Unity?
      5. Основные этапы игрового цикла
      6. Что такое prefab?
      7. Какие типы областей видимости существуют в C#?
      8. Что такое Quarternion, методы работы с квартернионами
      9. Основные компоненты для игровых объектов в Unity
      10. Для чего предназначен компонент RigidBody?
      11. Что такое коллекции в C#?
      12. Чем коллекции отличаются от массивов?
   3. Модуль 3. Игровые проекты
      1. Какие архетипы героев чаще всего встречаются в игровых сюжетах?
      2. Что такое перегрузка функций?
      3. Основные компоненты сторителлинга в сеттинге игрового проекта?
      4. Что такое динамическая эстетика?
      5. Что такое динамический сюжет?
      6. Что такое контекстуальный аспект сеттинга?
      7. Назовите основные аспекты итеративного проектирования
      8. Назовите основные механизмы вовлечения в историю
      9. Какие средства выразительности можно включить в игровой проект?
      10. Что такое атомарная и комплексная игровая механика?
      11. Что такое ГДД?
      12. Выберите правила балансировки игровых систем
      13. Что такое ассиметричная игровая система?
3. **Вопросы итогового тестирования**
   * 1. Выберите определение игры по Джесси Шеллу
     2. Дайте определение методу MDA
     3. Дайте определение методу формальных и динамических элементов
     4. Дайте определение методу тетрад
     5. Что такое механика, эстетика, динамика?
     6. Что такое GameObject?
     7. Что такое функция?
     8. Что такое игровой цикл Unity?
     9. Основные этапы игрового цикла
     10. Что такое атомарная и комплексная игровая механика?
     11. Что такое ГДД?
     12. Выберите правила балансировки игровых систем
     13. Что такое ассиметричная игровая система?
     14. Что такое игровой AI?
     15. Назовите основные принципы левел-дизайна
4. **Описание практико-ориентированных заданий и кейсов по модулям**
   1. Практическая работа 1. Героические сюжеты. Почему сторителлинг — мощный инструмент убеждения и вовлечения аудитории. Примеры сторителлинга в живописи, литературе, кино, фотографии и анимации.
   2. Практическая работа 2. *Создание общемировых стилистических приемов.* *Мир, в котором развивается история. Как его правила двигают героев вперёд. Создание раскадровки для двух сюжетных концептов.*
   3. Практическая работа 3. Создание дизайн-концептов и поиск референс-документов. Что такое референс документы. Художественное заимствование. Работа с источниками. Компиляция нескольких источников. Оформление и целеполагание дизайн-документа.
   4. Практическая работа 4. Решение задач на C#
   5. Практическая работа 5. Практический проект: создание аркады. Добавлять, удаление и поиск компонентов. Подробнее о окне сцены, напишем несколько скриптов с асинхронным выполнением, а также поработаем с камерой. Научим компоненты реагировать на пользовательский ввод.
   6. Практическая работа 6. *Практический проект: создание приключения. Шаблоны компонентов, игровых объектов и их наследников.* *Виды Steering Behaviors. Способы реализации AI у неиграбельных персонажей. Asset Store.*
   7. Практическая работа 7. *Создание rogue-like проекта. Процедурная генерация персонажей. Процедурная генерация уровней. Концепция динамического сюжета. Взаимодействие с NPC. Минималистичный интерсейс. Анимация. Сборка проекта*
   8. *Практическая работа 8. Работа с нарративом. Прототипирование игрового сеттинга. Четыре слоя нарративного дизайна. Типы сторителлинга. Написание ТЗ для нарративного дизайна.*
   9. Практическая работа 9. *Расчет игровой экономики. Проектирование ассиметричной игровой системы. Что такое баланс и зачем он нужен. Создание таблиц баланса. Различия между симметричным и ассиметричным балансом. Использование статистических и математических приемов для расчетов.*
   10. *Практическая работа 10. Документация в игровых проектах. Написание элеватор-питча. Написание концепт-документа. Написание таблицы игровых сущностей. Написание бизнес-документа.*
5. **Примеры контрольных заданий по модулям или всей образовательной программе**

Создание бумажного прототипа игрового проекта.

Создание прототипа мультимедиа истории.

Создание игрового проекта.

Расчет развитой механики для игрового проекта.

1. **Оценочные материалы по образовательной программе:**

15.1 Успеваемость слушателя определяется с помощью рейтинга:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Итоговая сумма  баллов | Мах | Итоговая оценка | | | |
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| 100 | <51 | 51-70 | 71-85 | 86-100 |

15.2 описание процедуры оценивания результатов обучения

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по курсу применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости слушателей.

Итоговая аттестация проходит в форме зачета. Зачет проходит в форме итогового тестирования.

1. **Паспорт компетенций**

# ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

**Сторителлинг и геймдизайн в мультимедийных приложениях**

(наименование дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации)

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»**

(наименование организации, реализующей дополнительную профессиональную образовательную программу повышения квалификации)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Наименование компетенции** | | ОПК-2 | |
| 2. | **Указание типа компетенции** | общекультурная/ универсальная |  | |
| общепрофессиональная | V | |
| профессиональная |  | |
| профессионально-  специализированная |  | |
| 3. | **Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции** | | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; | |
| 4. | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | | **Уровни сформированности компетенции** **обучающегося** | **Индикаторы** |
|  | **Начальный**  **уровень** | ОПК-2.1. Фрагментарные знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  ОПК-2.2.слабо развиты умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  ОПК-2.3 Слабо развиты навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
|  | **Базовый уровень** | ОПК-2.1. Общие, но не структурированные знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  ОПК-2.2. В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  ОПК-2.3 В целом успешное, но не систематическое применение современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
|  | **Продвинутый** | ОПК-2.1. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  ОПК-2.2. Хорошо развиты умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  ОПК-2.3 Хорошо развиты навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
|  | **Профессиональный** | ОПК-2.1. Сформированные систематические знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  ОПК-2.2. Правильно умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  ОПК-2.3 Полностью владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | | У слушателей должны быть сформированы навыки работы с ПК, компетенции цифровой грамотности, знание основ программирования. | |
| 6. | Средства и технологии оценки | | Тестирование, контрольное задание. | |

1. **Организационно-педагогические условия (применяемые при реализации программы)**
   1. *Кадровое обеспечение (данные о преподавателях)*
      1. *Капанов Алексей Александрович*
      2. *Ассистент преподавателя кафедры «Информационные системы и технологии» Института информационных технологий и систем связи, педагог дополнительного образования ЦЦОД «IT-куб»*
      3. 
      4. *ссылки на веб-страницы с портфолио (при наличии): http://itiss.ngiei.ru/kafedra-isit/*
   2. *Материально-техническое обеспечение*
      1. *Для реализации курса необходима аудитория техническими компьютером с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам*
   3. *Методы, формы и технологии*
      1. *В курсе используются словесный метод (устное изложение), практический метод (практические работы) и индивидуальный (индивидуальное выполнение заданий)*
   4. *Перечень источников информационного сопровождения (учебная литература)*
      1. *Schell J. The Art of Game Design: A book of lenses. – CRC press, 2008.*
      2. *Suits B. The Grasshopper-: Games, Life and Utopia. – Broadview Press, 2014.*
      3. *Rogers S. Level Up! The guide to great video game design. – John Wiley & Sons, 2014.*
      4. *Burgun K. Game design theory: A new philosophy for understanding games. – CRC Press, 2012.*
      5. Джесси Шелл – Геймдизайн: как создать игру в которую будут играть все. - Альпина Паблишер, 2020.
   5. *Учебно-методические материалы*
      1. *Хокинг Д., Unity в действии – Питер, 2020*
      2. *Горнаков С. Программирование компьютерных игр под Windows в XNA Game Studio Express. – Litres, 2017.*
      3. *Ю.Дашко, А. Заика Основы разработки компьютерных игр в XNA Game Studio. - ИНТУИТ: электронная книга*
2. **Иная информация о качестве и востребованности образовательной программы**

Востребованность курса подтверждается стремительным развитием информационных технологий (ИТ) и непрерывному увеличению объема информации, необходимой для трудовой деятельности, компьютерное обучение получает всё большую популярность. Игры все время развивались и совершенствовались. Они прошли много этапов формирования и становления. С годами появлялись новые платформы, устройства, способы управления, жанры, механики и т.д. Конечно, и разработка игр со временем становилась все более актуальным и перспективным занятием. Сегодня разработка компьютерных игр – это огромная индустрия. Бюджеты игровых проектов достигают десятков и сотен миллионов долларов, а количество проданных копий компьютерных, консольных, мобильных игр оценивается в миллиардах. И, конечно, всего этого не было бы без многомиллионной аудитории пользователей, играющих в игры. Компьютерные игры принято разделять на развлекательные и серьезные (serious games). Последние по сути являются обучающими, т.е. используются в обучении. Хотя попытки применения обучающих игр в учебном процессе делались и ранее, в последние годы разработке и использованию серьезных игр уделяется особое внимание, т.к. они позволяют в увлекательной форме освоить новый учебный материал, приобрести необходимые навыки и закрепить имеющиеся знания. В настоящее время разработаны разные среды для создания компьютерных игр, ИТ специалисты совместно с педагогами разрабатывают новые обучающие игры по различным дисциплинам (математике, физике, биологии и т.д.), используя современные компьютерные технологии. Предлагаются педагогические модели систематической интеграции компьютерных игр в учебный процесс и методы оценки их применения, модели описания сценариев игр, подходы и концепции разработки игр. Ежегодно проводятся как региональные, так и международные конференции разработчиков компьютерных игр (в России – КРИ) и посвященные разработке и применению игр в обучении (например, European Conference on Games Based Learning). Актуальность курса подтверждена высокой популярностью компьютерных игр.

1. **Рекомендаций к программе от работодателей**: наличие не менее двух писем и/или подтверждения на цифровой платформе Государственной системы предоставления ПЦС от работодателей о рекомендации образовательной программы для реализации в рамках Государственной системы предоставления ПЦС на формирование у трудоспособного населения компетенций цифровой экономики с указанием востребованности результатов освоения программы в сфере деятельности соответствующих компаний и готовности к рассмотрению заявок наиболее успешно освоивших образовательную программу граждан на прохождение стажировки и (или) собеседования на предмет трудоустройства путем проставления отметки в профиле программы
2. **Указание на возможные сценарии профессиональной траектории граждан**

Структура и тематика данной программы соответствует актуальным тенденциям отрасли и позволяет обучающимся получить знания как в области работы со средой Unity и смежными навыками (моделлинг, текстурирование), так и начальными навыками сценарного мастерства в приложении к игровым проектам.

В целом профиль программы наиболее соответствует профессии Геймдизайнер. Специалист этого профиля необходим в любых игровых проектах, где необходима детальная проработанная механика и сценарий.

1. **Дополнительная информация**
2. **Приложенные Скан-копии**

Утвержденной образовательной программы (подпись, печать, в формате pdf)