

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

<b>Код модуля</b>	<b>Модуль</b>
1153124	Введение в разработку игр

**Екатеринбург**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Информатика и вычислительная техника 2. Прикладная информатика 3. Программная инженерия	<b>Код ОП</b> 1. 09.03.01/33.01 2. 09.03.03/33.01 3. 09.03.04/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Информатика и вычислительная техника; 2. Прикладная информатика; 3. Программная инженерия	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 09.03.01; 2. 09.03.03; 3. 09.03.04

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Корнякова Елена Михайловна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	интеллектуальных информационных технологий
2	Токманцев Тимофей Борисович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	интеллектуальных информационных технологий

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Введение в разработку игр

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Введение в разработку игр» направлен на изучение процесса разработки игровых приложений и его этапов, тенденций и особенностей развития игрового рынка в разные периоды времени, определение роли геймдизайнера в процессе разработки, а также приобретение практических навыков разработки игр, в том числе: понятие игрового движка, основы работы с игровыми движками, основы работы с игровыми ресурсами. Целью освоения данного модуля является ознакомление студентов с комплексом современных технологий и концепций, достаточных для профессиональной разработки компьютерных игр.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Введение в разработку игр	3
ИТОГО по модулю:		3

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Введение в разработку игр	ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты)	З-3 - Изложить основные принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

	<p>и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям</p> <p><b>(Информатика и вычислительная техника)</b></p>	<p>У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания</p> <p>У-3 - Определять оптимальные методы и средства проектирования программного обеспечения и структур данных</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p> <p>П-4 - Разрабатывать и согласовывать технические спецификации на программные компоненты</p> <p>П-5 - Разрабатывать архитектуру программного обеспечения</p>
	<p>ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям</p> <p><b>(Прикладная информатика)</b></p>	<p>З-3 - Изложить основные принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования</p> <p>У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания</p> <p>У-3 - Определять оптимальные методы и средства проектирования программного обеспечения и структур данных</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p> <p>П-4 - Разрабатывать и согласовывать технические спецификации на программные компоненты</p> <p>П-5 - Разрабатывать архитектуру программного обеспечения</p>
	<p>ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на</p>	<p>З-3 - Изложить основные принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения, методологии разработки</p>

	<p>работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям</p> <p><b>(Программная инженерия)</b></p>	<p>программного обеспечения и технологии программирования</p> <p>У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания</p> <p>У-3 - Определять оптимальные методы и средства проектирования программного обеспечения и структур данных</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p> <p>П-4 - Разрабатывать и согласовывать технические спецификации на программные компоненты</p> <p>П-5 - Разрабатывать архитектуру программного обеспечения</p>
	<p>ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение</p> <p><b>(Информатика и вычислительная техника)</b></p>	<p>3-1 - Сформулировать принципы построения архитектуры информационных ресурсов и современные принципы построения интерфейсов пользователя</p> <p>3-2 - Сделать обзор типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов</p> <p>У-1 - Выбирать средства и варианты реализации требований к информационным ресурсам</p> <p>У-2 - Определять оптимальные программные средства и платформы для разработки информационных ресурсов</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов</p> <p>П-2 - Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области Web-разработки</p>
	<p>ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные</p>	<p>3-1 - Сформулировать принципы построения архитектуры информационных ресурсов и современные принципы построения интерфейсов пользователя</p>

	<p>ресурсы и мультимедийное программное обеспечение</p> <p><b>(Прикладная информатика)</b></p>	<p>З-2 - Сделать обзор типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов</p> <p>У-1 - Выбирать средства и варианты реализации требований к информационным ресурсам</p> <p>У-2 - Определять оптимальные программные средства и платформы для разработки информационных ресурсов</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов</p> <p>П-2 - Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области Web-разработки</p>
	<p>ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение</p> <p><b>(Программная инженерия)</b></p>	<p>З-1 - Сформулировать принципы построения архитектуры информационных ресурсов и современные принципы построения интерфейсов пользователя</p> <p>З-2 - Сделать обзор типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов</p> <p>У-1 - Выбирать средства и варианты реализации требований к информационным ресурсам</p> <p>У-2 - Определять оптимальные программные средства и платформы для разработки информационных ресурсов</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов</p> <p>П-2 - Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области Web-разработки</p>

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Введение в разработку игр**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Корнякова Елена Михайловна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	интеллектуальных информационных технологий
2	Степура Юлия Владимировна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	интеллектуальных информационных технологий
3	Токманцев Тимофей Борисович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	интеллектуальных информационных технологий

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ**

Протокол № 3 от 07.04.2020 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Корнякова Елена Михайловна, Старший преподаватель, интеллектуальных информационных технологий
- Степура Юлия Владимировна, Старший преподаватель, интеллектуальных информационных технологий
- Токманцев Тимофей Борисович, Доцент, интеллектуальных информационных технологий

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*  
*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Теоретические основы	Роль игры в развитии личности ребенка, в обучении и воспитании. Классификация игр.
2	Проектирование компьютерной игры.	Этапы разработки. Игровые алгоритмы. Приемы создания игровой программы: разработка сценария игры и ее модели, нисходящее проектирование, тестирование и документирование программы. Методы поиска идеи. Гейм-девелопинг: основные понятия, команда создателей игры. Реализация основных этапов разработки собственной игры.
3	Инструменты разработки игр.	Обзор визуальных сред разработок. Основные возможности, достоинства и недостатки. Интерфейс. Объекты. Действия над объектами. Взаимодействие между объектами. Создание простейших приложений с управляемыми пользователем объектами.



4	Компьютерная графика	Обзор графических пакетов. Работа с сценой, текстурой, светом.
5	Разработка игровых программ с использованием визуальных средств разработки	Создание игрового приложения по разработке собственной компьютерной игры (программирование). Документирование и сопровождение. Представление и защита собственного проекта

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности  Технология самостоятельной работы	ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение	П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов
			ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение	П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов
			ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение	П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Введение в разработку игр

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Третьяк, Т. М.; Photoshop. Творческая мастерская компьютерной графики; СОЛОН-ПРЕСС, Москва;

2017; <http://www.iprbookshop.ru/90283.html> (Электронное издание)

2. Sweigart, A., A.; Разработка компьютерных игр с помощью Python и Pygame; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429001> (Электронное издание)

3. Sweigart, A., A.; Разработка компьютерных игр на языке Python : курс лекций.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429009> (Электронное издание)

4. Воронина, В. В.; Программирование игр: алгоритмы и технологии : учебное пособие.; Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/106113.html> (Электронное издание)

5. Смирнова, А. М.; Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы 3D-моделирования : учебное пособие.; Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Санкт-Петербург; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/102632.html> (Электронное издание)

6. Шульдова, С. Г.; Компьютерная графика : учебное пособие.; РИПО, Минск; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599804> (Электронное издание)

7. Балджи, А. С.; Математика на Python : учебно-методическое пособие. 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; Прометей, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494849> (Электронное издание)

8. Заика, А. А.; Разработка компьютерных игр для Windows Phone 7 с использованием технологий Silverlight и XNA; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429015> (Электронное издание)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии <http://window.edu.ru/catalog>

2. Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки Github <http://www.github.ru>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Интернет-Университет Информационных Технологий. <http://www.intuit.ru/>

2. Портал информационно-образовательных ресурсов. <https://study.urfu.ru/>

3. Зональная научная библиотека УРФУ. <http://lib.urfu.ru>

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Введение в разработку игр**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Самостоятельная работа студентов	<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов  Рабочее место преподавателя  Персональные компьютеры по количеству обучающихся  Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
---	---	--	--