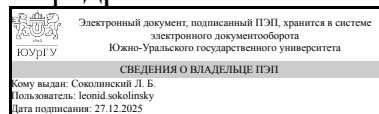


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



Л. Б. Соколинский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.ПО.10.01 Основы разработки компьютерных игр
для направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

уровень Бакалавриат

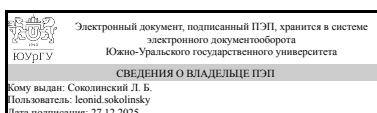
профиль подготовки Интеллектуальные системы

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

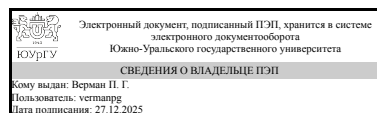
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 808

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
старший преподаватель



П. Г. Верман

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление студентов с основами технологии разработки компьютерных игр. Основные задачи дисциплины: 1) ознакомиться с процессом разработки компьютерных игр; 2) изучить основные технологии разработки компьютерных игр; 3) овладеть навыками самостоятельной разработки компьютерной игры.

Краткое содержание дисциплины

Основные концепции. Изучение возможностей фотореалистичного трехмерного моделирования. Скелетная анимация. Низкополигональное моделирование. Наложение текстур. Сетевые технологии в играх. Тестирование игр. Локализация игр. Основы искусственного интеллекта в компьютерных играх. Игровые платформы. Разработка игр для мобильных устройств. Озвучивание игр. Проектирование игр. Эскизное проектирование компьютерных игр. Техническое проектирование компьютерных игр: разработка архитектуры, написание технических заданий и формальное планирование производственного цикла. Управление рабочей группой проекта. Разработка архитектуры игр. Архитектурный проект. План-график реализации проекта. Формирование проектной документации. Разработка типовых проектных решений, позволяющих создавать устойчивые к сбоям игры.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить анализ предметной области и формулировать требования к разработке программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности, применять современные методы и средства проектирования программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений	Знает: основные концепции разработки компьютерных игр, процесс разработки компьютерных игр, программное обеспечение, используемое и разрабатываемое в компьютерных играх, примеры используемых алгоритмов и программных решений при решении различных задач в процессе создания компьютерных игровых приложений Умеет: разрабатывать компьютерные игровые приложения: формировать концепцию, создавать документацию, реализовывать проект, проводить тестирование и балансировку игрового процесса Имеет практический опыт: разработки игровых компьютерных приложений: создания документации проекта, реализации проекта, тестирования проекта

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Структуры и алгоритмы обработки данных, Веб-дизайн,	Основы облачных и туманных вычислений

Основы веб-программирования, Основы программирования на платформе .NET, Архитектура ЭВМ, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория, методы и средства параллельной обработки информации, Компьютерная графика, Программная инженерия, Программирование мобильных устройств, Программирование на языке Java, Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно- исследовательской работы) (5 семестр)	
---	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Программирование на языке Java	Знает: синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования Умеет: применять выбранные языки программирования для написания программного кода Имеет практический опыт: создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
Программная инженерия	Знает: этапы разработки программного обеспечения, способы выявления и формализации требований заказчика, методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет: выявлять ключевые требования заказчика и описывать их на языке uml , применять UML для описания требований к программе и описания архитектуры программной системы Имеет практический опыт: составления диаграммы вариантов использования системы и плана тестирования программного обеспечения, анализа предметной области, а также проектирования и реализации приложения
Основы программирования на платформе .NET	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением технологии .NET Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения, применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET Имеет практический опыт: владения приемами проектирования приложений для платформы .NET, выбора технологии программирования для решения поставленной задачи

Веб-дизайн	Знает: возможности систем для разработки веб-сайтов, инструменты и методы проектирования и дизайна Умеет: применять инструменты и методы дизайна, проектирования и реализации веб-сайта Имеет практический опыт: проведения анкетирования заказчика и оформления технического задания, проектирования структуры веб-сайта, разработки дизайна, выполнения настройки CMS
Архитектура ЭВМ	Знает: принципы аппаратного обеспечения вычислений, форматы представления данных, микрокоманд и команд, основы памяти, интерфейсов и взаимодействия компонентов компьютеров, принципы построения параллельных вычислительных архитектур, архитектурные решения для реализации прикладных программ Умеет: разрабатывать и применять простые аппаратные схемы преобразования и хранения данных, применять системы команд, применять интерфейсы для обеспечения коммуникаций компонентов вычислительных систем, программировать на языке ассемблера Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения на языке ассемблера
Структуры и алгоритмы обработки данных	Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения задач предметной области и осуществлять их программную реализацию Имеет практический опыт: применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных
Математическая логика и теория алгоритмов	Знает: синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования Умеет: применять на практике методы и средства разработки программ Имеет практический опыт: создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
Программирование мобильных устройств	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения, особенности операционных систем iOS и Android Умеет: применять методы и средства проектирования мобильных приложений Имеет практический опыт: установки и настройки среды разработки мобильных приложений, реализации мобильного приложения с учетом спроектированной архитектуры мобильного приложения
Компьютерная графика	Знает: основные факты, концепции, теории связанные с прикладной математикой и информатикой в компьютерной графике, основы

	OpenGL, принципы восприятия цвета и света, преобразования на плоскости и в пространстве, цветовые модели и модели освещения Умеет: применять знания компьютерной графики в создании компьютерных приложений, создавать приложения с компьютерной графикой, использовать библиотеку OpenGL для создания приложений, использующих компьютерную графику Имеет практический опыт: создания приложений, использующих компьютерную графику, создания моделей, анимации и эффектов компьютерной графики с помощью библиотеки OpenGL
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	Знает: способы организации современных многопроцессорных вычислительных систем, методы и средства разработки параллельных программ Умеет: применять на практике методы и средства разработки параллельных программ Имеет практический опыт: разработки параллельных программ с использованием различных средств: функции ОС, библиотеки языков и систем программирования, стандарт OpenMP
Основы веб-программирования	Знает: основные понятия и инструментальные средства веб-программирования, жизненный цикл разработки веб-приложений Умеет: создавать информационные ресурсы глобальных сетей, поддерживать и развивать проект на всех этапах жизненного цикла Имеет практический опыт: разработки веб-приложений на всех этапах жизненного цикла
Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (5 семестр)	Знает: Умеет: проводить анализ предметной области по тематике работы, планировать работу и действовать в соответствии с утвержденным планом, выстраивать взаимодействие с членами команды Имеет практический опыт: выявления требований к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области, поиска информации по тематике работы

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 52,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды	16	16

аудиторных занятий (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	19,5	19,5
изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия	12	12
Подготовка к зачету	7,5	7,5
Консультации и промежуточная аттестация	4,5	4,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Проектирование игр	20	12	8	0
2	Основные технологии	12	8	4	0
3	Разработка архитектуры игр	16	12	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение	2
2	1	Техническое предложение по созданию компьютерной игры. Эскизный проект.	2
3	1	Игровой процесс. Игровые возможности.	2
4	1	Игровой баланс	2
5	1	Проектная документация. Заметки проектировщика.	2
6	1	Восприятие игры	2
7	2	Конвейерное программирование	2
8	2	Современные методы управления рабочими группами и распределение ролей	2
9	2	Этапы и сроки реализации проекта	2
10	2	Анимация и спецэффекты	2
11-12	3	Архитектура. Разработка типовых проектных решений	4
13	3	Сетевые технологии	2
14	3	Тестирование игр. Ошибки разработки.	2
15	3	Игровой искусственный интеллект	2
16	3	Финал и сопровождение	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение. Средства разработки. Идеи разработки.	2
2-3	1	Техническое предложение и эскизный проект	4
4	1	Техническое задание на программиста	2
5	2	Прототип	2
6	2	Архитектура. Анимация	2
7	3	Дополнительные игровые возможности	2

8	3	Финальная версия игры. Демо-версия	2
---	---	------------------------------------	---

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия	Костер Р. Разработка игр и теория развлечений; перевод с английского О. В. Готлиб. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 288 с. - Текст электронный // Электронно-библиотечная система издательства Лань. Барсукова О. Ю. Теория игр : учебное пособие. — Пенза : ПГУ, 2019. — 76 с. - Текст электронный // Электронно-библиотечная система издательства Лань.	7	12
Подготовка к зачету	Костер Р. Разработка игр и теория развлечений; перевод с английского О. В. Готлиб. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 288 с. - Текст электронный // Электронно-библиотечная система издательства Лань. Барсукова О. Ю. Теория игр : учебное пособие. — Пенза : ПГУ, 2019. — 76 с. - Текст электронный // Электронно-библиотечная система издательства Лань.	7	7,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Практическое задание 1	4	5	5 баллов: 1 - сформулирована концепция разрабатываемой компьютерной игры 1 - есть разделы "концепция" и "игровой процесс" 1 - выбраны инструменты реализации 1 - нет ошибок и отсутствуют неточности в	дифференцированный зачет

						описании концепции 1 - есть документ, определена и согласована идея разработки, согласован состав команды разработки	
2	7	Текущий контроль	Практическое задание 2	10	10	10 баллов: 1 - есть документ 1 - в документе есть основные разделы 1 - дано пояснение на соответствие эскизного проекта техническому предложению по созданию игры 1 - описан игровой процесс 1 - описан интерфейс 1 - описаны и согласованы дополнительные игровые возможности 1 - описан игровой уровень 1 - описано начало игры 1 - описаны концепция, игровые особенности и цели игры 1 - нет ошибок и отсутствуют неточности в описании концепции	дифференцированный зачет
3	7	Текущий контроль	Практическое задание 3	4	5	5 баллов: 1 - есть документ, определена задача для одного из технических заданий на разработку 1 - выделены подзадачи 1 - дано описание задания и подзадач 1 - есть соответствие эскизному проекту 1 - нет ошибок и отсутствуют неточности в описании концепции	дифференцированный зачет
4	7	Текущий контроль	Практическое задание 4	5	10	10 баллов: 1 - есть код программы 1 - выполнена демонстрация проекта 1 - дано описание реализованного функционала (реализованных элементов) в игре, описание игрового процесса 1 - реализованы и отображаются основные элементы графического интерфейса пользователя 1 - реализовано базовое управление 1 - есть соответствие	дифференцированный зачет

						эскизному проекту 1 - пояснен фрагмент код или весь код 1 - код работает без ошибок 1 - есть ответ на вопрос по фрагменту кода 1 - есть ответ на вопрос по теме задания	
5	7	Текущий контроль	Практическое задание 5	5	10	10 баллов: 1 - есть код программы 1 - выполнена демонстрация проекта 1 - дано описание реализованного функционала (реализованных элементов) в игре, описание игрового процесса 1 - реализованы основные игровые возможности 1 - игровые правила (условия применения игровых возможностей) работают корректно 1 - есть соответствие эскизному проекту 1 - пояснен фрагмент код или весь код 1 - представлен первый вариант графического оформления, модели, текстуры 1 - есть ответ на вопрос по фрагменту кода 1 - разработан и реализован как минимум один игровой уровень	дифференцированный зачет
6	7	Текущий контроль	Практическое задание 6	10	10	10 баллов: 1 - есть код программы 1 - выполнена демонстрация проекта 1 - дано описание реализованного функционала (реализованных элементов) в игре, описание игрового процесса 1 - реализованы дополнительные игровые возможности 1 - описано проводимое тестирование 1 - есть соответствие эскизному проекту 1 - пояснен фрагмент код или весь код 1 - отсутствуют пустые (с точки зрения графики)	дифференцированный зачет

						игровые объекты, которые используют работающую анимацию и используют графические модели и текстуры 1 - есть ответ на вопрос по фрагменту кода 1 - есть звуковые эффекты	
7	7	Текущий контроль	Практическое задание 7	10	10	10 баллов: 1 - есть код программы 1 - выполнена демонстрация проекта 1 - определен основной контент демонстрационной версии 1 - реализовано стабильно работающее игровое приложение 1 - есть соответствие эскизному проекту 1 - есть описание прохождения игры 1 - выполнены условия задания 1 - есть ответ на вопрос по игровому процессу 1 - есть ответ на вопрос по игровому балансу 1 - нет ошибок в игровом процессе	дифференцированный зачет
8	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала лекций из раздела 1 после первых трех лекций	2	10	Тест состоит из 10 вопросов. Правильный ответ стоит 1 балл. Неправильный ответ стоит 0 баллов. Время тестирования 8 минут.	дифференцированный зачет
9	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала лекций из раздела 1 по завершению раздела	2	10	Тест состоит из 10 вопросов. Правильный ответ стоит 1 балл. Неправильный ответ стоит 0 баллов. Время тестирования 8 минут.	дифференцированный зачет
10	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала лекций из раздела 2	2	10	Тест состоит из 10 вопросов. Правильный ответ стоит 1 балл. Неправильный ответ стоит 0 баллов. Время тестирования 8 минут.	дифференцированный зачет
11	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала лекций из раздела 3	2	10	Тест состоит из 10 вопросов. Правильный ответ стоит 1 балл. Неправильный ответ стоит 0 баллов. Время тестирования 8 минут.	дифференцированный зачет
12	7	Проме-	Защита и	-	25	25 баллов в сумме из 5	дифференцированный

		жуточная аттестация	демонстрация игрового проекта		категорий оценивания по 5 баллов (сложность проекта, игровой процесс, игровой баланс, реализация, документация и ответы на вопросы по теории). Если во время практических занятий (и возможно лекционных занятий) проводились семинары и у обучающегося есть баллы, полученные на семинарах, то данные баллы учитываются в категории оценивания, соответствующей теме семинара (теме занятия). Сложность проекта: 1 - есть анимация 1 - больше одной игровой возможности 1 - есть звук и звуковые эффекты 1 - есть один игровой уровень 1 - есть соответствие теме и жанру Игровой процесс: 1 - есть не менее двух игровые возможности 1 - есть как минимум одна дополнительная игровая возможность 1 - есть игровые правила, которые влияют на игровые возможности 1 - дано описание игрового процесса 1 - проведена демонстрация игрового процесса без ошибок реализации Игровой баланс: 1 - есть ответ на вопрос по тестирование игрового приложения 1 - приведены параметры, которые балансировались при тестировании 1 - пояснены причины выбора значений параметров при балансировке 1 - при демонстрации не выявлено недостатков баланса игрового процесса, не высказанные разработчиком 1 - значения параметров	зачет
--	--	------------------------	-------------------------------------	--	---	-------

					соответствуют тем, что есть в игровом приложении Реализация: 1 - дан ответ на вопрос по реализованным функциям 1 - показан и пояснен фрагмент кода по одной из функция игрового приложения 1 - есть ответ на вопрос по фрагменту кода 1 - фрагмент кода реализован без ошибок 1 - дано пояснение как фрагмент кода связан с другими взаимодействующими с данным кодом частями программы Документация и ответы на вопросы по теории: 1 - есть ответ на вопрос по дополнительным игровым возможностям 1 - продемонстрирована дополнительная игровой возможность и дано ее описание 1 - есть ответ на вопрос на соответствие игрового процесса документации 1 - есть ответ на вопрос по игровому процессу 1 - есть ответ на вопрос на используемые справочные руководства и что было взято и/или изменено из руководств		
13	7	Промежуточная аттестация	Тест	-	25	Тест состоит из вопросов разной стоимости (зависит от типа вопроса и сложности вопроса). На вопросы, которые стоят 1 балл, правильный ответ дает 1 балл, а неправильный 0 баллов. На другие вопросы правильный ответ может стоить от 2 баллов до 4 баллов. Неполный ответ на такие вопросы дает максимум половину баллов от количества баллов за полный правильный ответ или меньше, если в ответе нужно указать более двух	дифференцированный зачет

						пунктов ответа. В приложенном варианте теста 14 вопросов: один вопрос за 4 балла, один вопрос за 3 балла, 6 вопросов за 2 балла и 6 вопросов за 1 балл. Время тестирования 45 минут.	
14	7	Бонус	Бонусы	-	15	Обучающийся может получить дополнительные баллы, полученные за ответы на вопросы на лекциях. Также на лекциях могут проводится мероприятия в виде дидактических игр, за которые обучающиеся могут получить дополнительные баллы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %. +1..5 % за ответы на вопросы на лекционных занятиях (1% за 1 ответ, но нельзя получить более 5% рейтинга); +1..5 % за участие в настольной игре "Подземелье" (рейтинг определяется тем, какое призовое место займет команда участников, например, 5% за 1 место); +1..5 % за участие в "DnD-игре" на консультационном лекционном занятии (рейтинг зависит от успешности прохождения игровых заданий, 5%: в конце игры у студента значение параметра игрового здоровья осталось максимальным). На мероприятии по созданию настольной игры "Подземелье", в которой участники должны пройти придуманное подземелье,	дифференцированный зачет

					студенты определяют параметры игры, игровой процесс, игровые правила, игровые механики и способы визуализации игрового процесса без использования компьютера. После студенты делятся на команды и играют в игру. Затем оценивают игровой баланс разработанного игрового процесса. На мероприятии "DnD-игра" студенты во время консультационного лекционного занятия, проводимого только после проведения всех лекций, участвуют в настольной ролевой игре, где все задания основываются на материалах лекционных занятий - терминах, понятиях и вопросах подготовки к экзамену.	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Процедура прохождения промежуточной аттестации осуществляется согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации (приказ ректора от 27.02.2024 № 33-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля следующим образом: • Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. • Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. • Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. • Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие на автомат в личном кабинете. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие на автомат в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	рейтинга в день ее проведения. Снижение оценки в этом случае запрещено. Если студент не дал согласия в личном кабинете, то он может согласиться с оценкой лично на промежуточной аттестации в день ее проведения. Если студент не согласен с оценкой, то он имеет право пройти контрольно-рейтинговые мероприятия на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день промежуточной аттестации на основе согласия студента, данного им в личном кабинете. При отсутствии согласия в журнале дисциплины фиксация результатов происходит при личном присутствии студента. Если студент не дал согласие в личном кабинете и не явился на промежуточную аттестацию – ему выставляется «неявка». Промежуточная аттестация состоит из двух этапов. Сначала происходит "Защита и демонстрация игрового проекта". В случае, если обучающийся уже набрал величину рейтинга обучающегося на оценку "Отлично", то ему ставится данная оценка. Все остальные студенты переходят ко второму мероприятию промежуточной аттестации ("Тест"). Далее происходит написание теста. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru или в бумажном виде. Тест содержит не более 25 вопросов. На выполнение теста дается 45 минут. Затем определяется оценка в соответствии с балльно-рейтинговой системой. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Если оценка спорная (не хватает 1-3 баллов до следующей по рангу оценки), то может быть задан один вопрос на темы "Игровой баланс" и "Игровой процесс" по какой-либо компьютерной игре, выбранной обучающимся. Данная игра либо должна упоминаться и описываться на лекционных и практических занятиях, либо ее должен знать экзаменатор. При правильном ответе выбирается верхняя граница оценки, при неправильном - нижняя (например, если оценка спорная и не хватает баллов до оценки "Хорошо", то при правильном ответе будет выставлена оценка "Хорошо" и полученные баллы будут проставлены в контрольнорейтинговых мероприятиях в соответствии с темой вопроса, при неправильном оценка останется прежней "Удовлетворительно").	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК-1	Знает: основные концепции разработки компьютерных игр, процесс разработки компьютерных игр, программное обеспечение, используемое и разрабатываемое в компьютерных играх, примеры используемых алгоритмов и программных решений при решении различных задач в процессе создания компьютерных игровых приложений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: разрабатывать компьютерные игровые	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+

7	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Костер Р. Разработка игр и теория развлечений; перевод с английского О. В. Готлиб. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 288 с. https://e.lanbook.com/book/111430
8	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Паласиос Х. Unity 5.x. Программирование искусственного интеллекта в играх; перевод с английского Р. Н. Рагимова. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 272 с. https://e.lanbook.com/book/97348
9	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Кремлев, А. Г. Основные понятия теории игр : учебное пособие. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 144 с. https://e.lanbook.com/book/98765
10	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Коичи М., Роджер Л. WebGL: программирование трехмерной графики; перевод с английского А. Н. Киселев. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 494 с. https://e.lanbook.com/book/63189
11	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Смагин, Б. И. Кооперативные игры : учебно-методическое пособие. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. — 28 с. https://e.lanbook.com/book/47269

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	110 (3г)	Компьютерная техника с установленным ПО для доступа в систему ПВК. Точки доступа к сети ПВК
Лекции	434 (3б)	Компьютер, мультимедийный проектор, доска, доска с мелом
Практические занятия и семинары	112 (3г)	Компьютерная техника с установленным ПО для доступа в систему ПВК. Точки доступа к сети ПВК