

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Высшая школа искусств и дизайна

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 12 от 26.12.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Гейм-дизайн и виртуальная реальность

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

54.03.01 - Дизайн

Направленность образовательной программы

Графический дизайн

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.01.13 Гейм-дизайн и виртуальная реальность относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-5: Способен разрабатывать системы визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>ПК-5.1: Проводит предпроектные дизайнерские исследования</p> <p>ПК-5.2: Разрабатывает и согласовывает с заказчиком проектное задание на создание систем визуальной информации, идентификации и коммуникации</p> <p>ПК-5.3: Концептуально и художественно-техническая разработка систем дизайн-проектов систем визуальной информации, идентификации и коммуникации</p>	<p>ПК-5.1: Знать порядок проведения предпроектных дизайнерских исследований; Уметь проводить предпроектные дизайнерские исследования; Владеть навыками проведения предпроектных дизайнерских исследований.</p> <p>ПК-5.2: Знать порядок разработки и согласования с заказчиком проектного задания на создания систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; Уметь разрабатывать и согласовывать с заказчиком проектное задание на создание систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; Владеть навыками разработки и согласования с заказчиком проектного задания на создания систем визуальной информации, идентификации и коммуникации.</p> <p>ПК-5.3: Знать порядок концептуально и художественно-технической разработки систем дизайн-</p>	Контрольная работа Практическое задание	<p>Зачёт: Контрольные вопросы</p> <p>Экзамен: Контрольные вопросы</p>

		<p>проектов систем визуальной информации, идентификации и коммуникации;</p> <p>Уметь разрабатывать систему дизайн-проектов, систем визуальной информации, идентификации и коммуникации;</p> <p>Владеть навыками концептуально и художественно-технической разработки систем дизайн-проектов систем визуальной информации, идентификации и коммуникации.</p>		
<p>ПК-6: Способен применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике</p>	<p>ПК-6.1: Применяет компьютерное оборудование и информационные технологии для реализации профессиональных задач</p> <p>ПК-6.2: Создает оригинал-макет информационного продукта на основе утвержденного варианта визуально-графического решения и особенностей технического воспроизведения информации</p>	<p>ПК-6.1:</p> <p>Знать порядок применения компьютерного оборудования и информационных технологий для реализации профессиональных задач;</p> <p>Уметь применять компьютерное оборудование и информационные технологии для реализации профессиональных задач;</p> <p>Владеть навыками применения компьютерного оборудования и информационных технологий для реализации профессиональных задач.</p> <p>ПК-6.2:</p> <p>Знать порядок создания оригинал-макетов информационного продукта на основе утвержденного варианта визуально-графического решения и особенностей технического воспроизведения информации;</p> <p>Уметь создавать оригинал-макет информационного продукта на основе утвержденного варианта визуально-графического решения и особенностей технического воспроизведения информации;</p> <p>Владеть навыками создания оригинал-макетов</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

		информационного продукта на основе утвержденного варианта визуально-графического решения и особенностей технического воспроизведения информации.		
--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	5
Часов по учебному плану	180
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	40
- КСР	3
самостоятельная работа	83
Промежуточная аттестация	36 экзамен, зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
1. Основы Гейм-дизайна	53	8	10	18	35
2. Игровые VR- проекты: идея и контент	48	5	10	15	33
3. Интеграция VR в игру	40	5	20	25	15
Аттестация	36				
КСР	3				3
Итого	180	18	40	61	83

Содержание разделов и тем дисциплины

1. Основы Гейм-дизайна:

- Игровой цикл
- Что такое механики и какие они бывают
- Разбор игровых жанров
- Игровой баланс и сложность
- Ценовая политика в играх
- Математические расчеты характеристик и теория вероятностей
- Игровая логика
- Концепт игры и его особенности

2. Игровые VR- проекты: идея и контент

3. Интеграция VR в игру

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 29 ч.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, в ННГУ при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда ННГУ, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции ПК-5:

Разработка концепции VR- проекта

Цель: научиться разрабатывать техническое задание для программных продуктов согласно действующим стандартам.

Информация

Итак, откуда же появились виртуальная реальность?

Временная шкала основных событий в этой сфере выглядит следующим образом:

Год	Событие	Описание
1840	Основы	Стереоскоп, изобретенный Чарльзом Уитстоном, состоял из бинокля, который через набор зеркал и две фотографии той же сцены создал основное представление трехмерности
1929	Первое устройство	Впервые Link Trainer используется для обеспечения виртуального обучения военных пилотов США
1935	Литературный фон	В своем романе «Очки пигмалиона» писатель-фантаст Стэнли Г. Вайнбаум описывает пару очков, которые позволяют создать голограммы человеческого опыта, включая запах и прикосновение
1965	Происхождение термина	Иван Сазерленд определяет концепцию VR в газетной статье под названием «The Ultimate Display», хотя популяризировал этот термин Jaron Lanier
1980	Глаза	Stereographics создает первые виртуальные зрительские очки
1982	Руки	Томас Циммерман создает перчатку данных для управления виртуальными инструментами рукой
1991	CAVE	Первая комната VR с погружением Первая многопользовательская видеоигра VR
2015	HoloLens	Очки Microsoft, которые сочетают VR и AR
2016	Oculus Rift	Гарнитура VR массового рынка финансируется Facebook
	PlayStation VR	Первая игровая консоль массового рынка VR-гарнитуры
	Daydream	Платформа Google VR.

Воздействие виртуальной реальности на нас намного сильнее нежели в классических СМИ. Из-за этого при выборе дизайна и контента на нас, как на разработчиков, возложена

большая ответственность.

Рассмотрим, на что следовало бы обратить внимание, учитывая, как практические соображения, так и этический аспект. Что стоит показывать, а что нет, какой посыл несет наша работа и как мы хотим общаться с пользователем. При разработке VR-проектов необходимо придерживаться определенных рамок.

Глубокое погружение дает нам большое влияние на эмоции пользователей. С этой большой ответственностью нужно обходиться очень осторожно.

Особенности восприятия

Расстояние от объектов до глаз должно находиться в промежутке от 75 см и 3,5 метров. Эта область идеальна для важных элементов в поле зрения, так как она является наиболее удобной для глаз учитывая современные VR-технологии.

Очень важно не расставлять элементы ближе, чем 75 см: исследования показали, что для многих людей – это неприятно.

Не стоит делать виртуальные объекты слишком тонкими, иначе может возникнуть неприятный мерцающий эффект из-за сильного сглаживания (Antialiasing).

Чтобы увеличить ощущение погружения в виртуальный мир, разработчик может усилить 3D эффекты с помощью различных возможностей.

К примеру, с помощью хорошего освещения, использования соответствующих текстур, благодаря сильному различию в размерах и применению эффекта параллакса.

Очень интересно иметь возможность сравнивать точность пропорций в VR с людьми. До сих пор точные размеры вряд ли интересовали пользователей ПО.

Но в VR-проектах этот аспект становится важным, так как объекты кажутся реальными, а, следовательно, нужно уделять внимание точным размерам. Следовательно, стоит уже на этапе разработки придавать объектам действительные размеры. Также с точки зрения симуляции физики для ощущения реальности важны

правильные размерные данные, правда, в купе с соответствующим весом.

User Interface – это прямое взаимодействие между человеком и машиной. Это средство, с помощью которого компьютер оповещает нас о возможностях, а мы передаем

ему свои намерения.

Качество и предсказуемость общения в значительной степени влияют на то, как мы воспринимаем ПО и как быстро достигаем целей.

User Interface (UI) очень важен, и при разработке VR-проектов. Особенно интересны в разработке виртуальной реальности новые способы взаимодействия: положение головы,

направление взгляда и контроллеры движения на руках. Они предлагают нам, как разработчикам, новые варианты реализации интерфейса.

Но также возникают и новые проблемы, так как взаимодействие с этими устройствами намного сложнее – к примеру, клик мышкой намного проще распознать

нежели неявный жест на контроллере.

Идеальный UI должен быть понятным, неброским и интуитивным, чтобы действия сами напрашивались.

Лучше всего, когда пользовательские элементы интегрированы в 3D мир. В классических 2D интерфейсах очень важно создать абстракцию внешнего вида и взаимодействия. В VR для этого нет никаких причин – напротив: мы улучшаем взаимодействие, делая интерфейс конкретным и осязаемым.

Например, стоит расположить переключатель света прямо на стене, а не на подвешенной в воздухе плоскости. Такое взаимодействие воспринимается более интуитивно, а кроме того мы используем для своих целей огромное количество натренированных в реальной жизни привычек и создаем приятное и понятное впечатление.

В VR-мире нет кнопки «ОК», как, например, в классических 3D-играх, тут мы можем нажимать всё собственными руками. И количество патронов в шутере не может быть просто отображено на дисплее, их число должно быть видно в магазине автомата.

Скопировать из реальной жизни

Чтобы перейти на новый образ мышления, полезно воспринимать повседневную жизнь, как образец для подражания. Если архитектор будет внимателен, он быстро заметит, что UI есть везде, а не только в цифровом мире: это относится как к твоему тостеру, так и к двери дома. В реальном мире тоже существуют хорошие и плохие интерфейсы. И, конечно, не нужно плохие интерфейсы переносить в виртуальный мир.

Учитывая этот факт, важно, чтобы виртуальные интерфейсы обеспечивали обратную связь. С помощью визуальных и звуковых эффектов, анимации можно оповестить пользователей о том, удачно ли прошло их действие. В виртуальном мире может быть полезно сделать эти оповещения ярче, чем в реальном мире.

Прежде всего интересны такие механические элементы, как кнопки, рычаги, переключатели, вентили и выдвижные механизмы.

Точное воспроизведение физики не всегда оправдано

Программистам быстро приходит в голову прибегнуть к симуляции физики. Все современные движки уже оснащены соответствующими модулями.

Однако бывают ситуации, когда не стоит прибегать к точной симуляции и следует немного преувеличить или преуменьшить влияние физических законов. Например, сделав пользователя более устойчивым или наоборот, дав ему возможность почувствовать иллюзию полёта.

Важна согласованность

Чтобы не мешать погружению, также очень важно, чтобы правила виртуального мира – были постоянными и одинаковыми. Это означает, что если в создаваемом VR-мире какой-то объект можно брать и перетаскивать, то это должно относиться ко всем подобным объектам.

К примеру, нельзя ставить на стол кружку, с которой можно взаимодействовать, рядом со статичной бутылкой. Как только пользователь попытается взять в руку бутылку, и ничего не произойдет, этот виртуальный мир тут же перестанет казаться реальным.

В таких случаях архитектор VR должен заранее очень точно продумать устройство виртуального мира и не расставлять элементы, с которыми нельзя взаимодействовать.

Еще одно решение этой проблемы – позиционировать статичные объекты так, чтобы они были расположены вне зоны досягаемости.

Экологичность VR

Несколько вопросов указывают на то, что не все, что связано с дополненной реальностью и виртуальной реальностью, является позитивным в отношении использования технологий, как это видно ниже: Стоимость производства электронных устройств с AR и VR может быть запретительной; следовательно, создание опыта погружения затруднительно.

Технология создания такого опыта является новой и экспериментальной, а это означает, что в области образования все еще есть несколько аспектов, связанных с обучением, которые необходимо исследовать и анализировать. Сбор и хранение информации обо всем, что необходимо для реализации дополненной реальности и виртуальной реальности, требует много времени и усилий. Очень часто люди перестают общаться лицом к лицу, а виртуальные отношения становятся все более преобладающими, что может порождать неопределенность, слабые эмоциональные связи, превращение в обыденность и эскапизм. Эта ситуация может быть значительно усилена с использованием AR и VR.

Последствия обучения в среде VR — это не то же самое, что обучение и работа в реальном мире. Это означает, что даже если кто-то хорошо работает с имитируемыми задачами в среде VR, тот же человек может не так хорошо работать в реальном мире.

Задание

Разработать концепцию собственного виртуального мира. Сделать подробное описание какой-либо сцены, основываясь на законах и требованиях VR.

Контрольные вопросы

1. Что такое дизайн виртуальной реальности?
2. Каковы особенности проектирования пользовательского интерфейса для VR?
3. Каковы особенности реализации действий в виртуальном мире?
4. Что такое «токсичные» VR-проекты?
5. Какие ограничения накладывает виртуальный мир на пользователя?

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции ПК-6:

Создаем концепт-арт игры

Цель: изучить принципы создания концепт-арта компьютерной игры.

Информация

Концепт-арт – это очень важный этап создания компьютерной игры. Это визуальный образ идеи и прямая инструкция для создания внутриигрового арта. Обычно, концепт-арт оформляется в виде концепт-документа. В нём нет формул или законов той или иной науки, а есть описание того, что и как предполагается сделать в игре. То есть, это, по сути, фиксация художественного замысла, ну, примерно, как художник описал бы будущую картину: «я сделаю масштабную роспись на стене, по сухой штукатурке, темперой, на котором будет изображена сцена тайной вечери – согласно библейским историям, последней трапезы Христа со своими учениками. Я вложу в неё своё понимание взаимоотношений, существовавших в то время между героями сцены» ну, и т.д.

Итак, из чего же будет складываться концепт компьютерной игры?

1. Платформа распространения. Этот показатель будет влиять на то, какой бюджет потребуется для создания игры, каких специалистов и какого уровня потребуется привлечь в ходе разработке, какие программно-аппаратные средства необходимы будут для реализации.
2. Выбор сеттинга (Setting). Сеттинг – это среда, в которой происходит действие; место, время и условия действия. Описывая сеттинг, мы определяем свойства реальности, моделируемой будущим продуктом.
3. USP (Unique Selling Points). USP – уникальные торговые предложения. Это определение того, чем ваша игра отличается от других. Ключевым параметром является именно «unique» - т.е. то, что пользователь не найдёт в похожих играх того же жанра. Иногда, кстати, такими параметрами может стать платформа распространения или сеттинг, однако, для создания действительно популярного и перспективного концепта над содержанием USP придётся подумать и поработать.
4. Целевая аудитория. Здесь придётся нарисовать портрет «среднего пользователя» будущей игры: его психологический портрет, социальные особенности, источники и размер дохода, техническую оснащённость.
5. Целевой рынок. Где находится наибольшее количество этих «средних пользователей»? Ориентация на менталитет либо, наоборот, необходимость стереть границы между менталитетами может существенно повлиять на сценарий и арт-дизайн игры.
6. Ядро игры (Core-gamplay). Это то, в чём заключается игра, базовый игровой процесс. Этот раздел должен отражать и то, от чего пользователь должен будет получать удовлетворение при игре.
7. Технические особенности игры. Этот пункт отражает то, какие расходы предполагаются при создании игры. Он нужен для того, чтобы в дальнейшем можно было оценить схему затрат: на движок, на художников, на покупку готовых либо создание своих бэкграундов и т.д. На дальнейшую поддержку и т.д.
8. SWOT-анализ. Анализ сильных и слабых сторон необходим для трезвой оценки перспектив создания продукта. SWOT-анализ – метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории:

- Strengths (сильные стороны);

- Weaknesses (слабые стороны);
- Opportunities (возможности);
- Threats (угрозы).

Сильные (S) и слабые (W) стороны являются факторами внутренней среды объекта анализа, (то есть тем, на что сам объект способен повлиять); возможности (O) и угрозы (T) являются факторами внешней среды (то есть тем, что может повлиять на объект извне и при этом не контролируется объектом).

Задание

Создать концепт-арт конкретной игры одного из популярных видов: Действие (Action), Симулятор (Simulation), Стратегия (Strategy), Ролевая Игра (Role-playing Games), Приключения (Adventure), Головоломка (Puzzle).

Контрольные вопросы

1. Что такое концепт-арт?
2. Для чего нужно создавать концепт игры?
3. Что такое USP игры?
4. Что такое ядро игры и в чём заключается его описание?
5. Для чего нужен SWOT-анализ при создании концепта игры?

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольная работа)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки
отлично	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
очень хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок
хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок
удовлетворительно	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.
неудовлетворительно	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.
плохо	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-5:

1. Построение игрового баланса.
2. Построение игрового баланса.
3. Юзабилити и проектирование интерфейсов.
4. Прототипирование, способы монетизации

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-6:

1. Написание механик игры с учетом выбранного жанра.
2. Написание механик игры с учетом выбранного жанра.
3. Концепт игры и его особенности.
4. Концепт игры и его особенности.

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три не существенные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
не зачтено	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя.

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компет	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				

компетенций)							
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы

		одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-5

1. Перечислите особенности сложных программных систем.
2. Что представляет собой интерактивный элемент (InteractiveItem)?
3. Что такое концепт компьютерной игры?
4. Что такое USP игры?
5. Что такое ядро игры и в чём заключается его описание?
6. Для чего нужен SWOT-анализ при создании концепта игры?

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-6

1. Что такое «Масштаб рендеринга» (RenderScale)?
2. Как настроить влияет на качество изображения при помощи RenderScale?
3. Сетка (Reticle): основной пример сетки в виртуальной реальности
4. Как можно использовать элемент «Вращение» (Rotation)?
5. Сенсорная панель (Touchpad) и визуализация ввода информации.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три незначительные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
не зачтено	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих

Оценка	Критерии оценивания
	вопросах преподавателя.

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-5

1. Что такое мудборд и каково его наполнение на начальных этапах разработки игры?
2. Что представляют собой ассеты?
3. Каковы могут быть источники моделей и ассетов?
4. Каковы правила разработки пользовательского интерфейса для игр и чем они отличаются от UI ПО других видов?
5. Что такое фейковая мета?

5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-6

1. В чем заключаются принципиальные различия в целях создания и проектировании компьютерных игр и других видов ПО?
2. Какие классификации компьютерных игр вам известны?
3. Что представляет собой концепт-арт проекта, какую роль в нем играет мудборд?
4. Какова последовательность процесса моделинга для игровых персонажей?
5. При каких условиях осуществляется интеграция виртуальной реальности с компьютерной игрой?

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки
отлично	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
очень хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок
хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок
удовлетворительно	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых

Оценка	Критерии оценивания
	ошибки.
неудовлетворительно	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.
плохо	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Адамс Т. Процедурная генерация в гейм-дизайне : учебное пособие / Адамс Т.; Шорт Т. - Москва : ДМК-пресс, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-97060-860-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=773143&idb=0>.
2. Клеметти Конста. Мастера геймдизайна: как создавались Angry Birds, Max Payne и другие игры-бестселлеры : Практическое пособие. - Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2021. - 120 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-9614-3953-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=791507&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Шелл Дж. Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все : монография / Шелл Дж. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 640 с. - ISBN 978-5-9614-1209-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=775050&idb=0>.
2. Виртуальная реальность в Unity / Джонатан Линовес. - Москва : ДМК-пресс, 2016., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=659188&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

- 1.Операционная система MicrosoftWindows
- 2.Пакетприкладных программ Microsoft Office
- 3.Правовая система «Консультант плюс»
- 4.Правовая система «Гарант».
5. Фонд образовательных электронных ресурсов ННГУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources>
6. Электронная библиотека учебников[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://studentam.net>
7. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
8. Научная электронная библиотека[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной

программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.01 - Дизайн.

Автор(ы): Золотых Николай Юрьевич, доктор физико-математических наук, доцент.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 26.10.2023 г., протокол № 6.