

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 05.05.2024 22:01:21

Уникальный программный ключ: 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Информационных технологий, электроэнергетики
и систем управления

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

А.В. Агафонов

«29» мая 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Гейм-дизайн и виртуальная реальность»

(наименование дисциплины)

Специальность	09.03.02 – «Информационные системы и технологии» <small>(код и наименование направления подготовки)</small>
Специализация	Информационные технологии в медиаиндустрии и дизайне <small>(наименование профиля подготовки)</small>
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная, заочная

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии со следующей документацией:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 926 от 19 сентября 2017 г. зарегистрированный в Минюсте 12 октября 2017 года, рег. номер 48535 (далее – ФГОС ВО);

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п. 8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор: Ярускина Елена Тажутиновна, Доцент кафедры ИТЭСУ

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры ИТЭСУ (протокол № 10 от 14.05.2020 г.).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целью освоения дисциплины «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» является систематическое изучение основ теории и практики игрового дизайна и систем виртуальной реальности.

Задачами освоения дисциплины «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» являются: изучение основных методов и алгоритмов, форматов данных, организации информации, диалога и коммуникаций для игрового дизайна и виртуальной реальности; изучение областей применения систем виртуальной реальности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24декабря 2014 г., регистрационный № 35361)	С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С/03.6 Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию С/11.6 Выявление требований к ИС С/12.6 Анализ требований С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/15.6 Разработка прототипов ИС С/16.6 Проектирование и дизайн ИС С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования С/31. Управление доступом к данным
06.025 Профессиональный стандарт «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и	В Графический дизайн интерфейса	В/01.6 Создание визуально стиля интерфейса В/02.6 Создание стилевых руководств к интерфейсу В/03.6 Визуализация данных
	С Проектирование пользовательских	С/01.6 Проектирование интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 689н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный № 39558)	интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	С/02.6 Формальная оценка интерфейса С/03.6 Анализ обратной связи о пользовательском интерфейсе продукта

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-1. Способен формировать графический интерфейс	ПК-1.1 Знать: методики разработки программного обеспечения ПК-1.2. Уметь: выполнять экспертную оценку интерфейса ПК-1.3. Владеть: анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев	Знать: методики разработки программного обеспечения Уметь: выполнять экспертную оценку интерфейса Владеть: анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» реализуется в рамках элективных дисциплин программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 7-м семестре, по заочной форме – в 9 семестре

Дисциплина «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплины

«Растровая и векторная графика» и является предшествующей для производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнение выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 7-м семестре, по заочной форме зачет в 9 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	7
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	<i>32,5</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>75,5</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачёт

заочная форма обучения:

Семестр	9
лекции	4
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	-
Контактная работа	10,5
Самостоятельная работа	97,5

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачёт

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Типы игрового дизайна	4	4	-	14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

Тема 2. Основы создания гейм-дизайна	4	4	-	14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 3 Виртуальная реальность	4	4	-	15	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 4. Unity 3D	4	4	-	15	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)	0,3			8,7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Контроль (зачёт)	0,2			8,8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
ИТОГО	32,5			75,5	

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Типы игрового дизайна	1		-	20	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 2. Основы создания гейм-дизайна	1	2	-	20	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 3 Виртуальная реальность	1	2	-	20	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 4. Unity 3D	1	2	-	20	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)	0,3			8,7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Контроль (зачет)	0,2			8,8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
ИТОГО	10,5			97,5	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся: устный опрос, доклад, тест, лабораторные работы.

Устный опрос – метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и

закреплять знания, умения и навыки. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Под докладом понимается вид краткого, но информативного сообщения о сути рассматриваемого вопроса, различных мнениях об изучаемом предмете. Это проверка знаний исследователя в конкретной теме, способности самостоятельно проводить анализы и объяснять полученные им результаты.

Тест – это инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, и состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Отчет – форма письменного контроля, позволяющая оценить и обобщить знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися за время выполнения лабораторных работ и практических заданий.

Под лабораторной работой понимается практическое учебное занятие, проводимое для изучения и исследования характеристик заданного объекта и организуемое по правилам научно-экспериментального исследования (опыта, наблюдения, моделирования) с применением специального оборудования (лабораторных, технологических, измерительных установок, стендов). Проведение лабораторных работ делает учебный процесс более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавателя, способствует развитию познавательной активности у обучаемых, их логического мышления и творческой самостоятельности.

Расчетно-графическая работа – это самостоятельное исследование, которое предназначено для усвоения теоретического и практического материала по основным темам курса и выполняется с целью выработки навыков практического решения наиболее типичных задач.

Практическое задание – это практическая подготовка, реализующаяся путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 часа по очной форме обучения и 2 часа по заочной форме обучения.

Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание	Работа в Unity 3D.	2	Индивидуальная самостоятельная	ПК-3.1, ПК-3.2,

			работа	ПК-3.3
--	--	--	--------	--------

Заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание	Работа в Unity 3D.	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 75,5 часов по очной форме обучения, 97,5 часа по заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом лекции;
- работа над учебным материалом литературных источников;
- поиск информации в сети «Интернет»;
- подготовка доклада;
- выполнение расчетно-графической работы;
- выполнение теста;
- подготовка к сдаче экзамена.

Самостоятельная работа проводится с целью: выявления оптимальных конструктивных решений и параметров, определения наиболее эффективных режимов эксплуатации, стратегии текущего технического обслуживания и ремонтов; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности, организованности; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации; выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные

классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение устного опроса.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Вопросы для самоконтроля знаний
2.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (тестовые задания, практические задачи, тематика докладов)
3.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к зачету)

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Типы игрового дизайна	ПК-1 Способен формировать графический интерфейс	ПК-1.1 Знать: методики разработки программного обеспечения ПК-1.2. Уметь: выполнять экспертную оценку интерфейса	Опрос, тест, доклад, РГР, отчет, зачет

			ПК-1.3. Владеть: анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев	
2.	Тема 2. Основы создания гейм- дизайна	ПК-1 Способен формировать графический интерфейс	ПК-1.1 Знать: методики разработки программного обеспечения ПК-1.2. Уметь: выполнять экспертную оценку интерфейса ПК-1.3. Владеть: анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев	Опрос, тест, доклад, РГР, отчет, зачет
3.	Тема 3 Виртуальная реальность	ПК-1 Способен формировать графический интерфейс	ПК-1.1 Знать: методики разработки программного обеспечения ПК-1.2. Уметь: выполнять экспертную оценку интерфейса ПК-1.3. Владеть: анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев	Опрос, тест, доклад, РГР, отчет, зачет
4.	Тема 4. Unity 3D	ПК-1 Способен формировать графический интерфейс	ПК-1.1 Знать: методики разработки программного обеспечения ПК-1.2. Уметь: выполнять экспертную оценку интерфейса ПК-1.3. Владеть: анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев	Опрос, тест, доклад, РГР, отчет, зачет

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап

формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенция ПК-3.

Формирование компетенции ПК-1 начинается с изучения дисциплины «Растровая и векторная графика», учебной практики.

Формирование компетенции ПК-1 завершается в ходе производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнение выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-1 определяется в ходе подготовки и сдачи государственного экзамена, выполнении и защиты выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ПК-1 при изучении дисциплины «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
1. Типы игрового дизайна	Введение в гейм-дизайн. Типы игрового дизайна. Игровые механики
2. Основы создания гейм-дизайна	Нарративный дизайн. Балансировка игр. Прототипирование в гейм-дизайне. Основы работы с движком Unreal Engine. Основы левел-дизайна. Основы создания игр на Unity. Документация в геймдизайне. Настольные игры и манифесты. Поэтические игры в движке Bitsy. Нарративные игры. «Дворовые» игры и «зины». Игры для видеоконференций. Презентации игр

3 Виртуальная реальность	Виртуальная реальность. Типы виртуальной реальности. Дополненная реальность (AR). Иммерсивная виртуальная реальность (IVR). 360-градусное видео. VR системы. Разработка приложений в технологии AR
4. Unity 3D	Работа в Unity 3D. Создание простейшей сцены. Управление сценой в редакторе. Создание ландшафта. Генерация деревьев. Управление персонажем от первого и от третьего лица. Динамическое освещение. Светящиеся объекты. Шейдеры. Понятие, виды, принцип работы Имитация неровностей с помощью шейдеров. Импорт объектов из 3D-редакторов в Unity 3D. Особенности, основные проблемы и способы их решения. Физическая. Коллайдеры, соединение объектов. Создание графического интерфейса пользователя, создание нескольких сцен в одном проекте. Система частиц для имитации огня, пыли, дыма, искр.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

8.2.2. Темы для докладов

1. Игра и ее особенности. История игр.
2. Элементы игры
3. Психология игрока и его потребности
4. Мотивация, встроенная в циклы геймплея
5. Способы генерации игровой идеи.
6. Построение концепции игры.
7. Общие термины гейм-дизайна
8. Подходы к гейм-дизайну

9. Цели проектирования игры для игрока
10. Описание игровых механик и управления
11. Типы механик в зависимости от жанра игры
12. Механика перемещения в пространстве и времени
13. Механика тактических маневров
14. Алгоритм работы механик
15. Вспомогательные типы механики
16. Предпосылки, история, области применения систем виртуальной реальности
17. Основные понятия, принципы и инструментарии разработки систем VR
18. Применение технологии виртуальной реальности в музейном деле
19. Виртуальная реальность в промышленности
20. Виртуальное обучение, тренажеры и симуляторы
21. Системы виртуальной реальности в проектировании
22. Компьютерные игры и виртуальная реальность
23. Эволюция устройств VR
24. Сравнительный анализ средств разработки VR (3D-движков)
25. Социальные сети VR

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Процесс создания игрового контента и правил – это...
 - а) программирование игр
 - б) арт-дизайн
 - в) гейм-дизайн
2. Что предполагает наличие основных механик, ключевых особенностей и сущностей без лишних деталей, которые могут размыть фокус разработки?
 - а) контент
 - б) прототип
 - в) тестирование

3. Короткий документ (10-15 страниц), который относительно детально описывает игру
- а) рабочий дизайн-документ
 - б) концепт документ
 - в) питч
4. Нарративный дизайн — это ...
- а) совокупности элементов и механик, которые использует разработчик, чтобы оживить повествование, чтобы игрок мог проникнуться сюжетом и понять его посредством не только сторителлинга, но и игровых элементов
 - б) навык рассказывания историй, который можно и нужно использовать в своих каналах коммуникации системно и регулярно без больших бюджетов на продакшн
 - в) правила, роли, сюжет, игровая цель и другие условности или ограничения, задающие пространство игры
5. Под виртуальной реальностью понимается...
- а) технология, позволяющая с помощью компьютера или другого устройства дополнять окружающий нас физический мир цифровыми объектами
 - б) генерируемая с помощью компьютера трехмерная среда, с которой пользователь может взаимодействовать, полностью или частично в неё погружаясь
 - в) технология расширенной реальности, которая позволяет воплощать любые творческие идеи при создании видеоконтента, не требующая использование шлемов и очков виртуальной реальности
6. Устройства, состоящие из двух небольших экранов, расположенных напротив каждого глаза, шор, предотвращающих попадание внешнего света, и стереонаушников
- а) шлемы и очки
 - б) перчатки с сенсорами
 - в) джойстики
7. Специальные устройства для взаимодействия с виртуальной средой, содержащие встроенные датчики положения и движения, а также кнопки и колеса прокрутки, как у мыши
- а) шлемы и очки
 - б) перчатки с сенсорами
 - в) джойстики
8. Что такое трекинг VR-устройства?
- а) определения позиции и ориентации объекта в виртуальной среде.
 - б) программирование поведения предмета или персонажа
 - в) реклама в социальных сетях, нацеленная на определенный сегмент аудитории
9. Определите тип виртуальной реальности (VR): «Симуляции с качественным изображением, звуком и контроллерами, в идеале транслируемые на широкоформатный экран»
- а) VR с эффектом полного погружения
 - б) VR с совместной инфраструктурой

- в) VR без погружения.
 г) VR на базе интернет-технологий
10. Определите тип виртуальной реальности (VR): «Трёхмерный виртуальный мир с элементами социальной сети, который насчитывает свыше миллиона активных пользователей, не создает впечатление полного погружения в процесс, но включает сотрудничество с другими пользователями»
- а) VR с эффектом полного погружения
 б) VR с совместной инфраструктурой
 в) VR без погружения.
 г) VR на базе интернет-технологий
11. Что такое гейм-дизайн?
 12. Что такое прототипирование видеоигр?
 13. Перечислите типы гейм-дизайна
 14. Каковы этапы разработки видеоигр.
 15. Перечислите свойства VR
 16. Перечислите типы VR
 17. Перечислите оборудование для VR
 18. В каких областях применяется VR?
 19. Каковы требования к трекингу?
 20. Какова сфера применения виртуальных туров

Ключ к тесту

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	в	11	Гейм-дизайн – это процесс создания формы и содержания игрового процесса (геймплея) разрабатываемой игры. Работа с гейм-дизайном может происходить как через соответствующий документ, так и существовать только в сознании разработчиков игры. Игровой дизайн определяет: набор возможных вариантов, из которых игрок может выбирать во время игры; условия победы и поражения; как игрок контролирует происходящее в игре; как взаимодействует с игровым миром; сложность игры и др
2	б	12	Прототипирование видеоигр — это один из методов, который помогает сформировать чёткое видение будущего проекта на ранних стадиях разработки. В отличие от финальной сборки прототип необязательно должен быть идеальным в исполнении, поэтому его производство менее затратно. Прототип – это инструмент навигации, который, подобно компасу, указывает разработчику верное направление во время создания игры. Прототип выполняет сразу несколько задач:

			<p>подтверждение теорий изначальной концепции;</p> <p>тестирование предполагаемых механик и геймплея;</p> <p>создание первого контента для показа третьим лицам (в случае приемлемого результата);</p> <p>формирование основы для будущего вертикального среза (с точки зрения концепции).</p>
3	б	13	<p>Дизайн мира — создание общей истории, сеттинга и темы игры.</p> <p>Системный дизайн — создание правил и сопутствующих расчетов для игры. Это — единственная задача из области гейм-дизайна, актуальная для любой игры, потому что правила есть у всех игр.</p> <p>Контент-дизайн — создание персонажей, предметов, загадок и миссий. Хотя он и более распространен в видеоиграх, ролевые и коллекционные карточные игры также задействуют значительное количество контента.</p> <p>Игровые тексты — это написание внутриигровых диалогов, текстов и историй.</p> <p>Дизайн уровней — создание уровней игры, включающей ландшафт карты и расположение на этой карте объектов.</p> <p>Дизайн интерфейсов (UI) — состоит из двух элементов: как игрок взаимодействует с игрой и как игрок получает информацию и реакцию на свои действия от игры. В играх любого типа есть UI, даже в нецифровых.</p> <p>Поля для настольных игр проектируются так, чтобы помещаться на среднестатистический стол, а карты — чтобы помещаться в руку среднего размера.</p> <p>Игровые компоненты должны содержать информацию, легкую для понимания, использования и интерпретации игроком.</p>
4	а	14	<p>Разработку любой игры можно условно разложить на несколько этапов.</p> <p>1. Концептирование (Concept)</p> <p>На этом первом шаге команда придумывает концепцию игры, и проводит начальную проработку игрового дизайна. Главная цель данного этапа – это геймдизайнерская документация</p> <p>2. Прототипирование (Prototyping)</p> <p>Важный этап проектирования любой игры – это создание прототипа. То, что хорошо выглядит «на бумаге», совершенно не</p>

		<p>обязательно будет интересно в реальности. Прототип реализуется для оценки основного игрового процесса, проверки различных гипотез, проведения тестов игровых механик, для проверки ключевых технических моментов.</p> <p>3. Вертикальный срез (Vertical Slice) Цель Вертикального среза – получить минимально возможную полноценную версию игры, включающую в себя полностью реализованный основной игровой процесс. При этом высокое качество проработки обязательно нужно воплотить только для тех игровых элементов, которые существенно влияют на восприятие продукта. При этом все базовые фишки игры присутствуют как минимум в черновом качестве. Реализован минимальный, но достаточный для воплощения полноценного игрового процесса набор контента (один уровень или одна локация).</p> <p>4. Производство контента (Content production) На этом этапе производится достаточное количество контента для первого запуска на внешнюю аудиторию. Реализуются все фишки, запланированные к закрытому бета-тестированию. Это наиболее продолжительный этап.</p> <p>5. Friends & Family / СВТ (закрытое бета-тестирование) На этапе СВТ продукт впервые демонстрируется достаточно широкой публике, хотя и лояльной продукту или компании. Среди наиболее важных задач на этом этапе выступают: поиск и исправление гейм-дизайнерских ошибок, проблем игровой логики и устранение критических багов.</p> <p>6. Soft Launch / ОВТ (открытый бета-тест) На этом этапе продолжается тестирование игры, но уже на широкой аудитории. Идет оптимизация под большие нагрузки. Игра должна быть готова для приема большого трафика. В игре реализован биллинг и принимаются платежи.</p> <p>7. Release Ключевая цель – это получение прибыли. На этом этапе должно быть полностью отлажено оперирование продукта (техническая поддержка, работа с</p>
--	--	---

			комьюнити), соблюдаются маркетинговые и финансовые планы, ведутся работы по улучшению финансовых показателей, активно отрабатываются каналы по привлечению трафика.
5	a	15	<p>Основные свойства VR:</p> <p>Правдоподобная — поддерживает у пользователя ощущение реальности происходящего.</p> <p>Интерактивная — обеспечивает взаимодействие со средой.</p> <p>Машинно-генерируемая — базируется на мощном аппаратном обеспечении.</p> <p>Доступная для изучения — предоставляет возможность исследовать большой детализированный мир.</p> <p>Создающая эффект присутствия — вовлекает в процесс как мозг, так и тело пользователя, воздействуя на максимально возможное число органов чувств.</p>
6	a	16	<p>Типы VR</p> <p>VR с эффектом полного погружения Этот тип подразумевает наличие трех факторов:</p> <p>Правдоподобная симуляция мира с высокой степенью детализации.</p> <p>Высокопроизводительный компьютер, способный распознавать действия пользователя и реагировать на них в режиме реального времени.</p> <p>Специальное оборудование, соединенное с компьютером, которое обеспечивает эффект погружения в процессе исследования среды.</p> <p>VR без погружения В эту категорию попадают такие проекты, как археологические 3D-реконструкции древних поселений или модели зданий, которые архитекторы создают для демонстрации своей работы клиенту.</p> <p>VR с совместной инфраструктурой Такие миры не обеспечивают полного погружения. Тем не менее, в виртуальных мирах хорошо прописано взаимодействие с другими пользователями, чего часто не хватает продуктам «настоящей» виртуальной реальности.</p> <p>Совместная работа с эффектом присутствия. Создание возможности одновременного взаимодействия в сообществе и полного погружения сейчас является одним из важных направлений развития VR</p> <p>VR на базе интернет-технологий</p>

			<p>Специалисты в области компьютерных наук разработали способ создания виртуальных миров в Интернете, используя технологию Virtual Reality Markup Language, аналогичную HTML.</p>
7	в	17	<p>Шлемы и очки. Такие устройства состоят из двух небольших экранов, расположенных напротив каждого глаза, шор, предотвращающих попадание внешнего света, и стереонаушников. Экраны показывают слегка смещенные друг относительно друга стереоскопические изображения, обеспечивая реалистичное 3D-восприятие. В шлемах также содержатся встроенные акселерометры и датчики положения.</p> <p>Комнаты Изображения в данном случае транслируются не в шлем, а на стены помещения, часто представляющие собой дисплеи.</p> <p>Информационные перчатки Для удовлетворения инстинктивной потребности пользователя потрогать руками то, что он находит для себя интересным в процессе изучения среды, были созданы перчатки с сенсорами для захвата движений кистей и пальцев рук.</p> <p>Джойстики Специальные устройства для взаимодействия с виртуальной средой, содержащие встроенные датчики положения и движения, а также кнопки и колеса прокрутки, как у мыши. Сейчас их все чаще делают беспроводными</p>
8	а	18	<p>Обучение VR используется для моделирования среды тренировок в тех занятиях, в которых необходима предварительная подготовка</p> <p>Наука VR позволяет улучшить и ускорить исследование молекулярного и атомного мира: погружаясь в виртуальную среду, ученый может обращаться с частицами так, будто это кубики LEGO</p> <p>Медицина Кроме помощи в обучении хирургов, технология VR оказывается полезной и на самих операциях: врач, используя специальное оборудование, может управлять движениями робота, получая при этом</p>

			<p>возможность лучше контролировать процесс.</p> <p>Промышленный дизайн и архитектура Вместо того, чтобы строить дорогостоящие модели машин, самолетов или зданий, можно создать виртуальную модель, позволяющую не только исследовать проект изнутри, но и проводить тестирование его технических характеристик.</p> <p>Игры и развлечения На данный момент это самая известная и самая широкая область использования VR: сюда входят как игры, так и кино, виртуальный туризм и посещение различных мероприятий.</p>
9	в	19	<p>Трекинг должен быть выполнен быстро и точно. Отставания действий в «виртуале» от движений в «реале» приводят к нарушению реалистичности.</p> <p>Позиционирование и трекинг может быть построено на разной физике – использовать оптические методы, акустические, инерционные или магнитные.</p> <p>Точность трекинга в сочетании с низкой задержкой сигнала обеспечивает реалистичность погружения, позволяя человеку комфортно находиться VR-пространствах в течение длительного времени.</p>
10	б	20	<p>Виртуальные туры и 3D-панорамы давно стали незаменимым инструментом в развитии и ведении современного бизнеса. Сфера применения виртуальных туров и 3D-панорам очень многообразна, и не ограничивается какой-то одной областью.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Недвижимость: Продажа и аренда коммерческих или жилых объектов • Строительство и архитектура • Гостиницы, отели и пансионаты • Ночные клубы, рестораны, кафе, бары • Магазины и торговые центры • Автомобили, автосалоны, специальная техника • Медицинские центры, стоматологические клиники, салоны красоты • Выставочные центры, показы, презентации • Фитнес-центры, спортивные комплексы, танцевальные студии, бани, сауны • Детские развивающие центры, клубы, частные детские сады • Катера, яхты, лодки и многое другое

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

8.2.4. Примеры заданий для индивидуальной самостоятельной работы

- 1 Создание и разработка проекта игры в жанре головоломки
- 2 Создание и разработка проекта игры в жанре бесконечной раннер
- 3 Создание и разработка проекта игры в жанре стратегии
- 4 Художественно-проектный подход к созданию цифровой игровой среды
- 5 Создание и разработка проекта игры в жанре квест
- 6 Создание и разработка проекта игры в жанре кооперативной игры
- 7 Создание и разработка проекта игры в жанре Wargame
- 8 Выбор оптимальных практик при проектировании игр в жанре экшен
- 9 Выбор оптимальных практик при проектировании сюжетных игр
- 10 Художественно-проектный подход к созданию игр для видеоконференций
- 11 Художественно-проектный подход к созданию книг с играми для детей
- 12 Создание и разработка плана проекта автосимулятора

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

8.2.5. Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)

КР и КП по дисциплине «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

Методические указания к расчетно-графической работе по дисциплине «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» к рабочей программе дисциплины прилагается.

8.2.6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы (задания) для зачета:

1. Типы игрового дизайна
2. Игровые механики
3. Нарративный дизайн.
4. Балансировка игр.
5. Прототипирование в гейм-дизайне.
6. Основы работы с движком Unreal Engine.
7. Основы левел-дизайна.
8. Основы создания игр на Unity.
9. Документация в геймдизайне.
10. Настольные игры и манифесты.
11. Поэтические игры в движке Bitsy.
12. Нарративные игры.
13. «Дворовые» игры и «зины».
14. Игры для видеоконференций.
15. Презентации игр
16. Определение понятия "виртуальная реальность" (VR)
17. Определение понятия "дополненная реальность" (AR)
18. Основные понятия виртуальной реальности.
19. Сетевая виртуальная реальность
20. Аппаратные средства виртуальной реальности
21. Виртуальная реальность в промышленности
22. Виртуальное обучение, тренажеры и симуляторы
23. Системы виртуальной реальности в проектировании
24. Виртуальные решения в музейной практике
25. Компьютерные игры и ВР
26. Компании-лидеры в развитии систем виртуальной реальности
27. История развития систем виртуальной реальности
28. Перспективы виртуальной реальности
29. Виды виртуальной реальности
30. Объекты виртуальной реальности
31. Виртуальная реальность и дополненная реальность – сравнение.
32. Этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты.
33. Этапы и технологии создания систем AR, структура и компоненты.
34. Обзор и сравнение современных 3D-движков. Возможности, условия использования.

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее

разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции ПК-1. Способен формировать графический интерфейс.				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методики разработки программного обеспечения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методики разработки программного обеспечения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методики разработки программного обеспечения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методики разработки программного обеспечения
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять экспертную оценку интерфейса	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять экспертную оценку интерфейса	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять экспертную оценку интерфейса	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять экспертную оценку интерфейса
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками анализа качества и полноты отработки пользовательских сценариев	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками анализа качества и полноты отработки пользовательских сценариев	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками анализа качества и полноты отработки пользовательских сценариев	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками анализа качества и полноты отработки пользовательских сценариев

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности и компетенции на данном этапе / оценка
ПК-2 Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом.	Знать: способы обеспечения доступности интерфейса	Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения	Владеть: навыками анализа данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Защита информации», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной

	сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» -www.e.lanbook.com

- Образовательная платформа Юрайт -<https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1 Паршукова, Н.Б. Виртуальная реальность: учебное пособие / Н.Б. Паршукова. – Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуманитар.-пед. ун-та, 2020. – 252 с. . – Текст : электронный- <https://a.fractr.xyz/file/3809849/>

Дополнительная литература

1. Смолин А.А., Жданов Д.Д., Потемин И.С., Меженин А.В., Богатырев В.А. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности Учебное пособие. – Санкт- Петербург: Университет ИТМО. 2018 . – 59 с. . – Текст : электронный- <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2321.pdf>

Периодика

1. Известия Тульского государственного университета. Технические науки : Научный рецензируемый журнал. <https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1>. - Текст : электронный.

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более

РАН. http://www.inion.ru	3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.

12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 2196 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Google Chrome	Свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731	
№ 2076 Учебная аудитория	Kaspersky Endpoint Security	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-

для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)	Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2019(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	КОМПАС-3D V16 и V17	договор № НП-16-00283 от 1.12.2016 (бессрочная лицензия)
	MathCADv.15	Сублиц.договор №39331/МОС2286 от 6.05.2013) номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) (бессрочная лицензия)
	SimInTech	Отечественное программное обеспечение
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeFlashPlayer	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Visual Studio 2019	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Python 3.7	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
PascalABC	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	
AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	
№ 1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2В1Е-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)

	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
--	------	---

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, номер такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации
Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавра, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника	428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 2 этаж, помещение №2076
Помещение для самостоятельной работы обучающихся <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала	428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 1 этаж, помещение №1126

14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий лабораторного и (практического) типа.

Выполнению лабораторных (практических) работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. Проверка знаний проводится в форме, которую определяет преподаватель дисциплины (тестирование, опрос).

При проведении лабораторных (практических) занятий выделяют следующие разделы:

- общие положения (перечень лабораторных или практических занятий);
- общие требования к выполнению работ, общие требования к выполнению отчета);

- инструкция по каждой работе;
- справочные материалы и т. д.

Лабораторные занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости, следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;

9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;

10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

1) повторения лекционного материала;

2) подготовки к практическим занятиям;

3) изучения учебной и научной литературы;

4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);

5) решения задач, и иных практических заданий;

6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;

7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);

8) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;

9) выполнения выпускных квалификационных работ и др.;

10) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях;

11) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, докладов;

12) текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов;

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной

информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 6 от «04» марта 2023г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «16» марта 2024г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

