МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе

_____
(подпись, ФИО)
«____»_____20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Технологии виртуальной реальности

УГСН	09.00.00 Информатика и вычислительная техника
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	*Бакалавр*
Форма обучения	*Очная*
Год начала подготовки	*2023,2024*
Объем дисциплины, ч. / з.е. / недели	*144/4/3*
Образовательные технологии	*Традиционные*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*Семестр 1: Экзамен*
Подразделение – разработчик	*Кафедра "Вычислительная техника"*

Самара 2023,2024

Технологии виртуальной реальности

Разработчик

Разработчик РПМ
Даньшина Юлия Сергеевна
Руководитель подразделения
-

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 3

2. Место модуля в структуре образовательной программы 3

3. Объем модуля в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 4

4. Содержание модуля, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5

4.1. Содержание лекционных занятий 6

4.2. Содержание лабораторных занятия 7

4.3. Содержание практических занятий 8

4.4. Содержание самостоятельной работы 9

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по модулю 9

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по модулю 10

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Фонд оценочных средств 11

1. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции			
-	ПК-4 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем	ПК-4.4 Знает базовую эталонную модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком	Знает базовую эталонную модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком
		ПК-4.6 Владеет методами планирования требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы	Владеет методами планирования требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы
-	ПК-5 Способен выполнять концептуальное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба	ПК-5.1 Знает и владеет методами разработки требований при планировании проектных работ по созданию цифровой системы	Знает и владеет методами разработки требований при планировании проектных работ по созданию цифровой системы
		ПК-5.2 Умеет формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей вычислительных и информационных систем	Умеет формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей вычислительных и информационных систем
-	ПК-6 Способен осуществлять оценку соответствия требованиям существующих и проектируемых систем и сопровождать приемочные испытания и ввод в эксплуатацию	ПК-6.1 Знает теорию и методы тестирования программных и аппаратных систем	Знает теорию и методы тестирования программных и аппаратных систем
		ПК-6.4 Умеет демонстрировать сценарии работы программно-аппаратной системы согласно программе и методике испытаний	Умеет демонстрировать сценарии работы программно-аппаратной системы согласно программе и методике испытаний
-	ПК-1 Способен анализировать и разрабатывать требования к программному обеспечению	ПК-1.1 Знает методы и приемы формализации задач, типовые решения, библиотеки программных модулей, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	Знает методы и приемы формализации задач, типовые решения, библиотеки программных модулей, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

2. Место модуля в структуре образовательной программы

Модуль входит в Вариативную часть.

Входные требования:

Предшествующие осваиваемые модули: Методология ПИ, Векторная обработка данных; *Последующие осваиваемые модули:* Операционные системы, Технологии искусственного интеллекта, Организация компьютерных систем, Проектирование нейросетей.

3. Объем модуля в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 3

Вид учебной работы	Всего часов	В том числе часов в электронной форме	В том числе часов в форме практической подготовки	Семестр 1 часов/часов в электронной форме/в форме практической подготовки
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	**48**	**0**	**0**	**48**
лекционные занятия (ЛЗ)	16	0	0	16
лабораторные работы (ЛР)	32	0	0	32
практические занятия (ПЗ)	0	0	0	0
Внеаудиторная контактная работа, КСР	**4**	**0**	**0**	**4**
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	**92**	**0**	**0**	**92**
Подготовка к лабораторным работам	*30*	*0*	*0*	*30*
Подготовка докладов	*62*	*0*	*0*	*62*
ИТОГО: час.	**144**	**0**	**0**	**144**
ИТОГО: з.е.	**4.0**	**0.0**	**0.0**	**4.0**

4. Содержание модуля, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов**
1.	Системы виртуальной и дополненной реальности	8	16	0	30	54
2.	Устройства виртуальной и дополненной реальности	8	16	0	62	86
	КСР					*4*
	Итого:	*16*	*32*	*0*	*92*	*144*

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 4.1

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме
Семестр 1					
1.	Системы виртуальной и дополненной реальности	Системы виртуальной реальности	Типы технологий виртуальной реальности. Области использования.	2	0
2.	Системы виртуальной и дополненной реальности	Системы виртуальной реальности	Типы технологий виртуальной реальности. Области использования.	2	0
3.	Системы виртуальной и дополненной реальности	Системы виртуальной реальности	Типы технологий виртуальной реальности. Области использования.	2	0
4.	Системы виртуальной и дополненной реальности	Системы виртуальной реальности	Типы технологий виртуальной реальности. Области использования.	2	0
5.	Устройства виртуальной и дополненной реальности	Классификация	Виды и возможности современных устройств. Функциональность. Реализация дополненной реальности в специальных устройствах и мобильных приложениях	2	0
6.	Устройства виртуальной и дополненной реальности	Классификация	Виды и возможности современных устройств. Функциональность. Реализация дополненной реальности в специальных устройствах и мобильных приложениях	2	0
7.	Устройства виртуальной и дополненной реальности	Использование	Способы и технологии подключения устройств в играх и приложениях. Программные интерфейсы	2	0
8.	Устройства виртуальной и дополненной реальности	Использование	Способы и технологии подключения устройств в играх и приложениях. Программные интерфейсы	2	0
			Итого за семестр:	*16*	*0*
			Итого:	**16**	**0**

4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 4.2

№ ЛабЗ	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень рассматриваемых дидактических единиц: подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме	Количество часов в форме практической подготовки
Семестр 1						
1.	Системы виртуальной и дополненной реальности	Конструирование виртуальных объектов	Конструирование моделей из Mesh-объектов (часть 1)	8	0	*0*
2.	Системы виртуальной и дополненной реальности	Конструирование виртуальных объектов	Конструирование моделей из Mesh-объектов (часть 2)	4	0	*0*
7.	Системы виртуальной и дополненной реальности	Конструирование виртуальных объектов	Конструирование моделей из Mesh-объектов (часть 2)	4	0	*0*
3.	Устройства виртуальной и дополненной реальности	Свойства виртуальных объектов	Материалы поверхностей. Наложение текстур на поверхности объектов. Модификаторы. Источники света в сцене (часть 1)	4	0	*0*
4.	Устройства виртуальной и дополненной реальности	Свойства виртуальных объектов	Материалы поверхностей. Наложение текстур на поверхности объектов. Модификаторы. Источники света в сцене (часть 2)	4	0	*0*
5.	Устройства виртуальной и дополненной реальности	Свойства виртуальных объектов	Материалы поверхностей. Наложение текстур на поверхности объектов. Модификаторы. Источники света в сцене (часть 2)	4	0	*0*
6.	Устройства виртуальной и дополненной реальности	Свойства виртуальных объектов	Материалы поверхностей. Наложение текстур на поверхности объектов. Модификаторы. Источники света в сцене (часть 2)	4	0	*0*
			Итого за семестр:	*32*	*0*	*0*
			Итого:	**32**	**0**	***0***

4.3. Содержание самостоятельной работы

Таблица 4.4

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
Семестр 1			
Системы виртуальной и дополненной реальности	Подготовка к лабораторным работам	Подготовка к лабораторным работам	15
Устройства виртуальной и дополненной реальности	Подготовка к лабораторным работам	Подготовка к лабораторным работам	15
Устройства виртуальной и дополненной реальности	Подготовка докладов	Обсуждение тем доклада	62
		Итого за семестр:	*92*
		Итого:	**92**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по модулю

Таблица 5

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ	Ссылка на ресурс
1.	Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций. Работа с растровой графикой в Adobe Photoshop; Омский государственный технический университет, 2015	ЭБС IPR Books	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-iprbooks-58090
2.	Цифровая фотографика. Компьютерные технологии в портретной фотографии; Ай Пи Ар Медиа, 2021	ЭБС IPR Books	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-iprbooks-103443
3.	Информационные технологии. Векторная графика. Ч.1; Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020	ЭБС IPR Books	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-iprbooks-102623

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ссылка на веб-страницу ресурса	Режим доступа
1.	*Библиотека проекта [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.museum.ru/museum/1812/Library/contents.html*	*Ресурсы открытого доступа*
2.	*Русский Биографический Словарь [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.rulex.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*
3.	*Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.hist.msu.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*
4.	*Узлы электронных схем [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://zpostbox.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по модулю

Лекционные занятия проводятся в:

Корпус № 1/433 - Учебная аудитория (Аудитория на 128 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная; экран. Мультимедийное оборудование: проектор Mitsubishi DLP; усилитель Apart MA 200; 6 аудио-колонок; радиосистема SR40, SR45.).

Практические занятия не предусмотрены.

Самостоятельная работа проводятся в:

Корпус № 1/200 - Читальный зал.

Лабораторные занятия проводятся в:

Корпус № 8/314 - Учебная лаборатория (Аудитория на 14 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, столы учебные, доска аудиторная магнитно-маркерная 100х180 эмаль. 11 ПКIntel Core i3 в комплекте. На ПК установлено следующее программное обеспечение: операционная система MS Windows 7, офисный пакет MS Office 2007, Auto Cad, ЛИРА, антивирусное ESET nod 32, Auto CAD, PTC Mathcad Prime 3.1, ArchiCAD. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по модулю

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по модулю Технологии виртуальной реальности является неотъемлемым приложением к рабочей программе модуля. На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в рабочей программе модуля.

1. Перечень оценочных средств

Таблица 1

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Количество	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчёт по лабораторной работе	Оценка способности студента применить полученные ранее знания для проведения анализа, опыта, эксперимента и выполнения последующих расчетов, а также составления выводов.	7	Требования к содержанию и оформлению отчета
2	Контрольная точка в форме тестирования	Инструмент, с помощью которого преподаватель оценивает степень достижения студентом требуемых знаний, умений, навыков в формате рубежного контроля по итогам изучения разделов. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов.	1	Спецификация тестов и примеры вариантов тестовых заданий

Раздел 2. Этапы формирования компетенций, соотнесенные с видами оценочных средств

Таблица 2

Контролируемые разделы модуля	Код и формулировка индикатора компетенции	Результат обучения	Оценочные средства	Номер оценочного средства
Системы виртуальной и дополненной реальности	ПК-1.1 Знает методы и приемы формализации задач, типовые решения, библиотеки программных модулей, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	Знает методы и приемы формализации задач, типовые решения, библиотеки программных модулей, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	Отчёт по лабораторной работе	1
Системы виртуальной и дополненной реальности	ПК-4.4 Знает базовую эталонную модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком	Знает базовую эталонную модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком	Отчёт по лабораторной работе	2

Контролируемые разделы модуля	Код и формулировка индикатора компетенции	Результат обучения	Оценочные средства	Номер оценочного средства
Системы виртуальной и дополненной реальности	ПК-6.4 Умеет демонстрировать сценарии работы программно-аппаратной системы согласно программе и методике испытаний	Умеет демонстрировать сценарии работы программно-аппаратной системы согласно программе и методике испытаний	Отчёт по лабораторной работе	7
Устройства виртуальной и дополненной реальности	ПК-4.6 Владеет методами планирования требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы	Владеет методами планирования требуемой производительност и сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы	Отчёт по лабораторной работе	3
Устройства виртуальной и дополненной реальности	ПК-5.1 Знает и владеет методами разработки требований при планировании проектных работ по созданию цифровой системы	Знает и владеет методами разработки требований при планировании проектных работ по созданию цифровой системы	Отчёт по лабораторной работе	4
Устройства виртуальной и дополненной реальности	ПК-5.2 Умеет формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей вычислительных и информационных систем	Умеет формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей вычислительных и информационных систем	Отчёт по лабораторной работе	5
Устройства виртуальной и дополненной реальности	ПК-6.1 Знает теорию и методы тестирования программных и аппаратных систем	Знает теорию и методы тестирования программных и аппаратных систем	Отчёт по лабораторной работе	6
Устройства виртуальной и дополненной реальности	ПК-6.4 Умеет демонстрировать сценарии работы программно-аппаратной системы согласно программе и методике испытаний	Умеет демонстрировать сценарии работы программно-аппаратной системы согласно программе и методике испытаний	Контрольная точка в форме тестирования	1

3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Оценочное средство 1:
Оценка способности студента применить полученные ранее знания для проведения анализа, опыта, эксперимента и выполнения последующих расчетов, а также составления выводов. Пример оформления лабораторных работ прилагается к рабочей программе
Оценочное средство 2:
Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, процедуру тестирования и способ получения результатов. Пример типовых вопросов к тестированию прилагается к рабочей программе

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Семестр 1:

Вид аттестационного испытания 1: Письменная работа.
Форма проведения промежуточной аттестации: Экзамен.
Типовые задания: вопросы к экзамену в файле.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Модуль состоит из набора разделов. Объем учебного раздела раскрывает отдельную (ые) тему(ы) модуля / этап прохождения практики. Модуль разбивается, как правило, на 2-4 раздела в семестр.

Раздел состоит из учебных элементов (дидактических единиц), сгруппированных по темам в рамках раздела. Объем учебного материала учебного элемента раскрывает отдельный вопрос темы. Путем набора соответствующих тем и учебных элементов формируется раздел, содержание которого соответствует запланированным результатам освоения ОП согласно учебному плану.

По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента, включающий: ответы на теоретические вопросы на семинаре; решение практических задач и выполнение заданий на практических занятиях; выполнение лабораторных работ; выполнение контрольных работ; написание рефератов; участие в коллоквиумах; тестирование по теме (группе тем); другие виды работ, определяемые преподавателем (в соответствии с установленными требованиями балльно-рейтинговой технологии).

Каждый раздел включает определенные формы контроля для оценки уровня усвоения учебного материала и определения рейтинговой оценки качества усвоения учебного материала.

Рейтинговая оценка знаний студентов определяется по 100-балльной шкале в каждом семестре и включает текущий, рубежный и итоговый контроль.

Накопленный рейтинг (фиксированная величина по окончании семестра) — это фактический рейтинг по всем освоенным к данному моменту разделам дисциплины, включая их текущий, рубежный и итоговый контроль, составляет N баллов (N – индивидуальная величина, зависящая от проделанной работы студента по дисциплине).

Проходной рейтинг (включает текущий контроль, рубежный контроль в семестре и промежуточную аттестацию) — это минимум баллов, набрав который студент будет считаться аттестованным по дисциплине, составляет 60 баллов в семестр по одной дисциплине.

Пороговый рейтинг (включает текущий контроль и рубежный контроль в семестре) — это минимальный фактический рейтинг семестрового контроля, набрав который, студент проходит на итоговый контроль, составляет 50% от суммы баллов, которые студент может набрать за текущий контроль и рубежный контроль в течение семестра.

Текущий контроль служит для получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания учебной дисциплины. Основное его назначение состоит в осуществлении контроля за всеми видами аудиторной и самостоятельной внеаудиторной деятельности студентов, результаты которого оцениваются в баллах.

Рубежный контроль (контрольные точки текущего контроля) проводится после изучения завершенной в смысловом и логическом плане части учебного материала (раздела, модуля). Этот вид контроля позволяет получить информацию о ходе усвоения некоторой совокупности содержательных элементов учебной дисциплины (раздела, модуля) и оценивается в баллах.

Промежуточный итоговый контроль (контрольные точки промежуточной аттестации) – курсовой проект, курсовая работа и экзамен, зачет, зачет с оценкой. Итоговый контроль по дисциплине в семестре предназначен для аттестации студента по учебной дисциплине: процедура установления соответствия уровня и качества подготовки студентов системе требований, зафиксированной в ФГОС ВО.

Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля

Таблица 3

Номер семестра	Распределение баллов					Проходной рейтинг
	Текущий и рубежный контроль			Промежуточный итоговый контроль		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Пороговый рейтинг	Курсовая работа/курсовой проект	Зачет/зачет с оценкой/экзамен	
1	45	30	37	0	25	60

Перевод оценок 100-балльной шкалы в оценки промежуточной аттестации

Таблица 4

100-балльная шкала	85-100	75-84	60-74	0-59
5-балльная шкала	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Распределение рейтинговых баллов по разделам модуля с указанием применяемых для их начисления оценочных средств представлено в Технологической карте БРТ.

Технологическая карта БРТ

Семестр 1

Раздел учебного модуля	Оценочные средства			Итого
	Отчёт по лабораторной работе	**Контрольная точка в форме тестирования**	**Экзамен**	
Раздел 1				
ЛР 1.1	7			7
ЛР 1.2	7			7
ЛР 1.7	7			7
Итого по разделу 1	21			21
Раздел 2				
ЛР 2.3	6	0		6
ЛР 2.4	6	0		6
ЛР 2.5	6	0		6
ЛР 2.6	6	30		36
Итого по разделу 2	24	30		54
Промежуточная аттестация			25	25
Итого	45	30	25	100

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую. Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы. Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности. Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы. По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

Вопросы для экзамена

1. Операции с векторами и матрицами

2. Создание, дизайн и программирование трехмерных сцен

3. Виды и возможности современных устройств виртуальной реальности. Функциональность.

4. Реализация дополненной реальности в специальных устройствах и мобильных приложениях

5. Способы и технологии подключения устройств в играх и приложениях. Программные интерфейсы

6. Возможности реализации виртуальной и дополненной реальности в приложениях

7. Требования к дизайну. Моделирование сложных объектов: реализация движения, жидкостей, прозрачности.

8. Шейдеры. Работа со светом

9. Особенности проектирования и реализации удобных интерфейсов в играх и приложениях

10. Контроль внимания пользователя и адаптация интерфейса

1. Соотнеси термины с их определениями.

a) Это инновационная технология, которая накладывает слои усовершенствований, моделированные с помощью компьютера, на существующую реальность

b) Это мир, созданный с помощью технических средств с которым пользователь взаимодействует погружаясь полностью или наполовину

c) Результат объединения реального и виртуального миров для создания новых миров и визуализации, в которых физический и цифровой объекты взаимодействуют в режиме реального времени

2. Верно ли утверждение, что виртуальная реальность – это мир, созданный с помощью технических средств, с которым пользователь взаимодействует, погружаясь полностью или наполовину?

a) верно

b) неверно

3. Выбери свойства виртуальной реальности (VR). Верных ответов: 2

a) интернет-технология

b) доступная для изучения

c) интерактивная

d) 3D-пространство

4. Вставь пропущенные слова. Технология VR с эффектом полного погружения создает правдоподобную симуляцию .....мира с большой степенью детализации.

a) дополнительного

b) виртуального

c) смешанного

d) реального

5. Вставь пропущенные слова. Технологии VR на базе .....– это язык VRML, подобный HTML.

a) симуляций

b) интернета вещей

c) имитации

d) интернет-технологий

6. Вставь пропущенные слова. Технологии VR с совместной инфраструктурой – это ..... виртуальный мир, который не создает впечатление полного погружения в процесс, но содержит сотрудничество с иными пользователями.

a) двухмерный

b) трехмерный

c) четырехмерный

d) многомерный

7. Технологии VR .....– это симуляция, воспроизводимая на экран, с использованием контроллеров, изображений, звука.

a) полного погружения

b) реалистичного погружения

c) без погружения

d) с обратной связью

8. Определи тип виртуальной реальности (VR). Трехмерный 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.

a) VR с эффектом полного погружения

b) VR с совместной инфраструктурой

c) VR на базе интернет-технологий

d) VR без погружения

9. Вставь пропущенные слова. .... реальность, призвана добавить существующему миру многогранности и выразительности.

a) Виртуальная

b) дополнительная

c) смешанная

10. Соотнеси свойства виртуальной реальности с соответствующими им определениями

a) создает возможность для исследований конкретизированного мира

b) воздействуя на органы чувств человека, вовлекает его в процесс

c) создает ощущение реальности происходящего