

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Разработка приложений дополненной реальности			
Направление подготовки/ специальность	09.04.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Мобильные приложения и виртуальная реальность		
Специализация	Мобильные приложения и виртуальная реальность		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Заведующий кафедрой – руководитель ОИТ на правах кафедры			Шерстнев В.С.
Руководитель ООП			Савельев А.О.
Преподаватель			Чердынцев Е.С.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Разработка приложений дополненной реальности» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование	Код	Наименование
Разработка приложений дополненной реальности	3	ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК(У)-5.1	Применяет знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК(У)-5.1B1	Владеет способностью использования языков программирования и инструментальных сред разработки
						ОПК(У)-5.1B2	Владеет опытом использования технологий VR/AR
						ОПК(У)-5.1B3	Владеет опытом использования мобильных технологий
						ОПК(У)-5.1У1	Умеет использовать новые и известные методы разработки и модернизации программных систем
						ОПК(У)-5.131	Знает общие принципы разработки алгоритмов для решения сложных вычислительно трудоемких задач
						ОПК(У)-5.132	Знает архитектуру современных средств визуализации
						ОПК(У)-5.133	Знает основы программирования для мобильных устройств
				И.ОПК(У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2B1	Владеет опытом разработки и тестирования программного обеспечения
						ОПК(У)-5.2B2	Владеет методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
						ОПК(У)-5.2У1	Умеет применить методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
		ОПК(У)-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений	И.ОПК(У)-7.1	Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК(У)-5.231	Знает методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
						ОПК(У)-5.232	Знает алгоритмы оптимизации программного кода
						ОПК(У)-7.1B1	Владеет навыками построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений.
		ПК(У)-1	Способен проектировать сложные графические пользовательские интерфейсы	И.ПК(У)-1.1	Разрабатывает проектную документацию по проектированию графических пользовательских интерфейсов	ОПК(У)-7.1У1	Умеет разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений.
						ПК(У)-1.1B1	Владеет опытом определения характеристик и функций графических пользовательских интерфейсов при проектировании архитектуры программного обеспечения
						ПК(У)-1.1У1	Умеет составлять проектную документацию
				И.ПК(У)-1.2	Осуществляет концептуальное проектирование	ПК(У)-1.131	Знает технологии разработки программного обеспечения
						ПК(У)-1.2B1	Владеет опытом проектирования структурной схемы графического пользовательского интерфейса
						ПК(У)-1.2У1	Умеет составлять условные макеты пользовательского интерфейса

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование	Код	Наименование
					графического пользовательского интерфейса	ПК(У)-1.231	Знает тенденции в проектировании графических пользовательских интерфейсов
				И.ПК(У)-1.3	Создает формальные методы оценки графического пользовательского интерфейса	ПК(У)-1.3B1	Владеет опытом контроля соблюдения юзабилити показателей
						ПК(У)-1.3У1	Умеет формировать перечень задач юзабилити исследования

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Применять знания теории компьютерной графики в приложениях дополненной реальности	И.ОПК (У)-5.1, И.ОПК (У)-5.2 И.ОПК (У)-7.1 И.ПК(У)-1.1, И.ПК(У)-1.2, И.ПК(У)-1.3	Интеграция 3D моделей в приложениях дополненной реальности	Защита отчетов по лабораторным работам, экзамен
РД 2	Применять современные методы дополненной реальности по отслеживанию движений, определения окружения и глубины при реализации интерактивных мобильных пользовательских приложений		Инструменты дополненной реальности	

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе должен содержать: 1. Титульный лист, оформленный согласно утвержденному образцу. 2. Цели. 3. Задание. 4. Подробное описание выполнения всех пунктов задания; 5. Скриншоты экрана; 6. Результаты. 7. Аналитический вывод При защите лабораторной студент должен ответить на контрольные вопросы. Примеры контрольных вопросов: 1. Как спроецировать 2D точку на плоскость? 2. Какими инструментами отслеживается положение объекта? 3. Как 2D изображение с камеры преобразуется в 3D плоскость? 4. Представление цвета в компьютере. Хроматические ахроматические цвета. Восприятие человеком светового потока. 5. Трехмерные преобразования. Правосторонняя и левосторонняя системы координаты. Обобщенная матрица преобразований 4x4. Масштаб, перенос, сдвиг, поворот вокруг осей X, Y, Z. 6. Алгоритм. Данные. Теория алгоритмов и ее задачи. Свойства алгоритмов.
2.	Экзамен	Вопросы: 1. Какие существуют ограничения при разработке мобильных приложений? 2. Описание процесса SLAM 3. Синхронизации освещенности виртуальных объектов с реальными 4. Процесс поиска 2D якорей

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	За каждую лабораторную работу ставится число баллов соответствующее рейтинг – плану. Максимальное число баллов выставляется студенту, если содержание лабораторной работы соответствует заявленной в названии тематике; лабораторная работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления реферата; лабораторная работа имеет чёткую композицию и структуру; в тексте лабораторной работы отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата. При защите лабораторной работы студент демонстрирует знание теоретического материала, отлично отвечает на все вопросы о ходе выполнения лабораторной работы и демонстрирует каким образом он может внести изменения в работу. 80% от максимального числа баллов выставляется студенту, если содержание лабораторной работы соответствует заявленной в названии тематике; она оформлена в соответствии с общими требованиями написания лабораторной работы, но есть погрешности в техническом оформлении; лабораторная работа имеет чёткую композицию и структуру; в тексте отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата. При защите лабораторной работы студент демонстрирует знание теоретического материала, хорошо отвечает на вопросы о ходе выполнения лабораторной работы. 50% от максимального числа баллов выставляется студенту, если содержание лабораторной работы соответствует заявленной в названии тематике; в целом она оформлена в соответствии с общими требованиями написания лабораторной работы, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом она имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом проведен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата. При защите лабораторной работы студент демонстрирует знание теоретического материала, удовлетворительно отвечает на вопросы о ходе выполнения лабораторной работы. Ноль баллов выставляется студенту, если содержание лабораторной работы соответствует заявленной в названии тематике; в ней отмечены нарушения общих требований, написания работы; есть погрешности в техническом оформлении; в целом лабораторная работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи фактов плагиата. При защите лабораторной работы студент не может удовлетворительно ответить на вопросы о ходе выполнения лабораторной работы.
2.	Экзамен	1. Студенты готовятся по теоретическим лекционным материалам курса к зачетной работе. 2. Каждый студент получает 3 вопроса и время на подготовку. 3. По окончании подготовки студент делает устный ответ преподавателю. 4. Баллы за зачетную работу выставляются в зависимости от полноты и качества ответа студента.