



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ

Согласовано

Инженерная школа

Руководитель ОП

(подпись)

Т.Ю.Шкарина

(Ф.И.О. рук. ОП)

«23» ИЮНЬ 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

Информатики, математического и
компьютерного моделирования

(подпись) А.Ю.Чеботарев

(Ф.И.О. зав. каф.)

«23» ИЮНЬ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в разработку VR

Направление подготовки 27.04.05 Инноватика

магистерская программа «Инвестиционный инжиниринг»

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1

лекции 36 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы - час.

в том числе с использованием МАО лек. 18 /пр. 36 /лаб. час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО 54 час.

самостоятельная работа 144 час.

в том числе на подготовку к экзамену 63 час.

контрольные работы (количество)

курсовая работа / курсовой проект семестр

зачет семестр

экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Информатики, математического и компьютерного моделирования, протокол № 22 от «23» июня 2017 г.

Зав.кафедрой А.Ю.Чеботарев

Составитель (ли): к.ф.-м.н. доцент Пак Т.В.

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 201 г. № _____

Заведующий (ая) кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 201 г. № _____

Заведующий (ая) кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Введение в разработку VR» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика», магистерская программа «Инвестиционный инжиниринг» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.6).

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекции (36 часов), лабораторные работы (36 часов), и самостоятельная работа студента (81 час), контроль 63 часа. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Цель:

Исследование путей формирования и развития субъектов технологического предпринимательства на основе новых прорывных технологий виртуальной реальности.

Задачи:

- получение базовых знаний, умений и навыков по методологии и технологиям программирования на языке C# в объеме, требуемом для разработки приложений в среде Unity;
- получение умений и навыков в использовании языка C# и шаблонов проектирования для решения прикладных задач;
- получение базовых знаний и навыков по продвижению продуктов VR в среде технологического предпринимательства.

Для успешного изучения дисциплины «Введение в разработку VR» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции:

- способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения

образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОК-1) способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает	основные особенности игрового движка Unity и язык программирования C#, как основу для разработки проектов виртуальной реальности.
	умеет	использовать язык C# и шаблоны проектирования для решения прикладных задач путем реализации проектов виртуальной реальности в среде Unity.
	владеет	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования для инициации и реализации инновационных проектов виртуальной реальности.
(ОК-4) умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	знает	основы формирования новой предметной области - виртуальной реальности.
	умеет	проводить информационный поиск по вопросам виртуальной реальности.
	владеет	способностью быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения с использованием технологий и продуктов виртуальной реальности.
(ПК-4) способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает	основные этапы, методы и формы генерации идей для развития научной и профессиональной деятельности в виртуальной реальности.
	умеет	генерировать идеи для проектов виртуальной реальности.
	владеет	способностью генерировать идеи в области виртуальной реальности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в разработку VR» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-дискуссия, круглый стол, проектирование, реализация инновационного проекта виртуальной реальности, экспертная сессия.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОЙ ЧАСТИ

КУРСА

Тема 1. Особенности Realtime rendering . Типы рендера Deferred и Forward (6 часов) лекция-дискуссия

Описание отличий рендеринга в реальном времени от отложенного рендеринга. Разбор режимов рендеринга в Unity таких как Deferred и Forward их плюсы и минусы.

Тема 2. Основные типы текстур (Albedo, Metallic, Roughness). Материалы в Blender и Unity (6 часов) лекция-дискуссия

Разбор наиболее часто используемых текстурных карт. Форматы изображения и типы сжатия. Понятие PBR. Редактор материалов в Blender. Использование шейдеров в Unity. Прозрачные материалы. Создание карт нормалей. Комбинирование карт нормалей.

Тема3. Введение в работу с растровыми редакторами Photoshop и Gimp(6 часов) лекция-дискуссия

Интерфейс программ. Инструментарий. Популярные задачи решаемые при помощи растровых редакторов. Создание многоканальных текстурных карт.

Тема 4. Текстурирование в Substance Painter (9 часов)

Интерфейс программы. Инструментарий. Создание текстур. Свет и тени
Разбор устройства света и тени в Unity, способы использования и оптимизации.

Тема 5. Lightmapping . Оптимизация графики(9 часов)

Запекание света в Unity. Подходы к запеканию света. Развертка моделей необходимая для запекания света. Векторы оптимизации графики для VR и AR приложений. Static / Dynamic Batching в Unity и способы их настройки. Работа с профайлером в контексте анализа графики в сцене.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 часов)

Практическое занятие № 1. Разработка программного прототипа (9 часов)

Практическое занятие № 2. Формирование технического задания(9 часов)

Практическое занятие № 3. Формирование функциональных спецификации (9 часов)

Практическое занятие № 4. Разработка и тестирование программного прототипа. (9 часов)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Введение в разработку VR » представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Практическое занятие № 1.	ПК-4, ПК-10	Знает	Собеседование УО-1	Собеседование УО-1
			Умеет	Собеседование УО-1	Собеседование УО-1
			Владеет	Собеседование УО-1	Собеседование УО-1
2	Практическое занятие № 2.	ПК-4, ПК-10	Знает	Собеседование УО-1	Техническое задание ПР-15
			Умеет	Собеседование УО-1	Техническое задание ПР-15
			Владеет	Собеседование УО-1	Техническое задание ПР-15
3	Практическое занятие № 3.	ПК-4, ПК-10	Знает	Собеседование УО-1	Функциональная спецификация ПР-15
			Умеет	Собеседование УО-1	Функциональная спецификация ПР-15
			Владеет	собеседование УО-1	Функциональная спецификация ПР-15
4	Практическое занятие № 4.	ПК-4, ПК-10	Знает	Собеседование УО-1	Прототип ПР-15
			Умеет	Собеседование УО-1	Прототип ПР-15
			Владеет	Собеседование УО-1	Прототип ПР-15

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Джонатан, Л. Виртуальная реальность в Unity [Электронный ресурс] / Л. Джонатан ; пер. с англ. Р.Н. Рагимов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93271>
2. Энтин, В. Л. Авторское право в виртуальной реальности (новые возможности и вызовы цифровой эпохи) [Электронный ресурс] / В. Л. Энтин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Статут, 2017. — 216 с. — 978-5-8354-1305-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81092.html>
3. Гунина, Н. А. Computer for Work and Leisure (Компьютер для работы и досуга) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Гунина, И. В. Шеленкова, А. А. Шиповская. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 137 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63930.html>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения / М.: Форум, 2008. С. 400.
2. Подбельский В. В. Язык С#. Базовый курс. Издательство - Финансы и статистика, Инфра-М – 2011.
3. Вигерс Карл, Битти Джой. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное /Пер. с англ. — М.: Издательство «Русская редакция»; СПб: БХВ-Петербург, 2014. — 736 стр. : ил.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Разработка мобильных приложений на платформе Unity
<https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/android-GettingStarted.html>
2. Видео-курсы по созданию полноценной игры для системы Android:
https://www.youtube.com/watch?v=of3sjWOr19U&list=PL01O_mIqDDFXusFv_NRgccTQHFBdChWCo
3. Видео-курсы для изучения языка C#
https://itvdn.com/ru/video/csharp-essential?utm_source=yb_full_csessen
4. Видео-уроки для изучения разработки мобильного приложения на Unity
<https://www.youtube.com/watch?v=c58ScZ-1fjo&index=4&list=PLSe5ajzI9EscC-giGoUOLDfXwm1MvuWY2>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры инноватики, качества, стандартизации и сертификации, ауд. Е637, 21	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический

	<p>редактор;</p> <ul style="list-style-type: none"> – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; – САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.
--	--

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина открывает новую область деятельности для студента, поэтому следует большое внимание уделять самостоятельной работе, внимательно относиться к конспектированию, после каждого занятия уделять время рефлексированию.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс, Ауд. Е637	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащёнными туалетными комнатами, табличками информационно навигационной поддержки.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Введение в разработку VR »

Направление подготовки 27.04.05 «Инноватика»

Магистерская программа «Инвестиционный инжиниринг»

Форма подготовки очная

**Владивосток
2017**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	По графику учебного процесса	Подготовка к практическому заданию 1	21 час	собеседование
2	По графику учебного процесса	Подготовка к практическому заданию 2	21 час	собеседование
3	По графику учебного процесса	Подготовка к практическому заданию 3	21 час	проект
4	По графику учебного процесса	Подготовка к практическому заданию 4	18 часов	проект
5	По графику учебного процесса	Подготовка к экзамену	63 часа	экзамен

1. Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Изучение теоретического материала по литературе – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию и работе в аудитории на занятии – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса «Введение в разработку VR» студентами составят около 2 часов в неделю.

2. Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»).

При изучении дисциплины «Введение в разработку VR» следует внимательно конспектировать материал. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. В рамках самостоятельной работы для закрепления материала просмотреть и обдумать выполненные сегодня работы в рамках ТРИЗ-работы, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).

2. При подготовке к практической работе следующего дня повторить содержание предыдущей практической работы, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы со специальной литературой в Trello и для занятий на компьютере (по 2 часа).

4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня необходимо сначала прочитать основные понятия по теме домашнего задания. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и опробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

3. Рекомендации по работе с литературой.

Литературу по курсу желательно изучать в библиотеке. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуются, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены.

4. Советы по подготовке к экзамену.

Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками. Вместо «заучивания» материала важно добиться понимания изучаемых тем дисциплины. При подготовке к экзамену нужно освоить теорию: разобрать определения всех понятий, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

5. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами.

При подготовке к практической работе необходимо сначала прочитать теорию по каждой теме. Отвечая на поставленный вопрос, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общий план решения.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Введение в разработку VR »

Направление подготовки 27.04.05 «Инноватика»

Магистерская программа «Инвестиционный инжиниринг»

Форма подготовки очная

**Владивосток
2017**

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОК-1) способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает	основные особенности игрового движка Unity и язык программирования C#, как основу для разработки проектов виртуальной реальности.
	умеет	использовать язык C# и шаблоны проектирования для решения прикладных задач путем реализации проектов виртуальной реальности в среде Unity.
	владеет	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования для инициации и реализации инновационных проектов виртуальной реальности.
(ОК-4) умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	знает	основы формирования новой предметной области - виртуальной реальности.
	умеет	проводить информационный поиск по вопросам виртуальной реальности.
	владеет	способностью быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения с использованием технологий и продуктов виртуальной реальности.
(ПК-4) способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает	основные этапы, методы и формы генерации идей для развития научной и профессиональной деятельности в виртуальной реальности.
	умеет	генерировать идеи для проектов виртуальной реальности.
	владеет	способностью генерировать идеи в области виртуальной реальности.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Практическое занятие № 1.	ПК-4, ПК-10	Знает	собеседование	собеседование
			Умеет	собеседование	собеседование
			Владеет	собеседование	собеседование
2	Практическое занятие № 2.	ПК-4, ПК-10	Знает	собеседование	Техническое задание
			Умеет	собеседование	Техническое задание
			Владеет	собеседование	Техническое задание
3	Практическое занятие № 3.	ПК-4, ПК-10	Знает	собеседование	Функциональная спецификация
			Умеет	собеседование	Функциональная

					спецификация
			Владеет	собеседование	Функциональная спецификация
4	Практическое занятие № 4.	ПК-4, ПК-10	Знает	собеседование	прототип
			Умеет	собеседование	прототип
			Владеет	собеседование	прототип

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
(ОК-1) способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает	основные особенности игрового движка Unity и язык программирования C#, как основу для разработки проектов виртуальной реальности.	наличие знаний по особенностям игрового движка Unity и язык программирования C#, как основу для разработки проектов виртуальной реальности.	Знание основ особенностей игрового движка Unity и язык программирования C#, как основу для разработки проектов виртуальной реальности.
	умеет	использовать язык C# и шаблоны проектирования для решения прикладных задач путем реализации проектов виртуальной реальности в среде Unity.	Умение использовать язык C# и шаблоны проектирования для решения прикладных задач путем реализации проектов виртуальной реальности в среде Unity.	Способность использовать язык C# и шаблоны проектирования для решения прикладных задач путем реализации проектов виртуальной реальности в среде Unity.
	владеет	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования для инициации и реализации инновационных проектов виртуальной реальности.	Способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования для инициации и реализации инновационных проектов виртуальной реальности.	Наличие навыков по формированию проектов в области виртуальной реальности
(ОК-4) умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия,	знает	основы формирования новой предметной области - виртуальной реальности.	Наличие знаний по основным современным технологиям в области виртуальной реальности	Знание в части основных современных технологии в области виртуальной реальности.

проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	умеет	проводить информационный поиск по вопросам виртуальной реальности.	Наличие умения генерировать идеи в области виртуальной реальности.	умение генерировать идеи в области виртуальной реальности.
	владеет	способностью быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения с использованием технологий и продуктов виртуальной реальности.	Наличие способности генерировать идеи в области виртуальной реальности.	Способность генерировать идеи для в области виртуальной реальности.
(ПК-4) способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает	основные этапы, методы и формы генерации идей для развития научной и профессиональной деятельности в виртуальной реальности.	Наличие знаний по основным этапам, методам и формам генерации идей для развития научной и профессиональной деятельности в виртуальной реальности.	Знания по основным этапам, методам и формам генерации идей для развития научной и профессиональной деятельности в виртуальной реальности.
	умеет	генерировать идеи для проектов виртуальной реальности.	Наличие умения генерировать идеи для проектов виртуальной реальности.	умение генерировать идеи для проектов виртуальной реальности.
	владеет	способностью генерировать идеи в области виртуальной реальности.	Наличие способности генерировать идеи для проектов виртуальной реальности.	Способность генерировать идеи для проектов виртуальной реальности.

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Введение в разработку VR » проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Введение в разработку VR» проводится в форме круглого стола по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний (вопросы для коллоквиумов, собеседования);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (вопросы для коллоквиумов, собеседования);
- результаты самостоятельной работы.

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов выставляется студенту, если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области; владение терминологическим аппаратом; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 баллов выставляется студенту, если в ответе допущены одна – две неточности в ответе.

✓ 75-61 балл выставляется студенту, если допущено несколько ошибок в содержании ответа.

60-50 баллов выставляется студенту, если допущены серьезные ошибки в содержании ответа

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится на основе рейтинга.

Календарный план контрольных мероприятий на семестр экзамен (зачет и/или экзамен)

№	Примерная дата внесения в АРС	Примерная дата проведения	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент	Максимальный балл	Минимальный балл для прохождения промежуточной аттестации
Основные контрольные мероприятия							
1		По графику учебного процесса	Практическое задание 1	собеседование	22.5	23	17
2		По графику учебного процесса	Практическое задание 2	Техническое задание	22.5	23	17
		По графику учебного процесса	Практическое задание 1	Функциональные спецификации	22.5	23	17
		По графику учебного процесса	Практическое задание 2	прототип	22.5	23	17
3		По графику учебного процесса	экзамен				0

Дополнительные контрольные мероприятия							
1		По графику учебного процесса	Посещение занятий	посещаемость	10	8	

Критерии оценивания

В течение семестра студентам последовательно выдается набор из 4-х практических работ, каждая из которых имеет вес от 22.5%. Посещаемость занятий также учитывается и имеет вес 10%. Для получения зачета в 1-м семестре необходимо иметь итоговый балл не ниже 65%.

Практические работы

Практическая работа №1. Разработка программного прототипа

Задание: Выбрать тему учебного проекта, разработать и продемонстрировать прототип программного продукта. К прототипу требуется приложить описание проекта (цель, задачи, намеченный способ решения). Тему проекта необходимо согласовать с преподавателем.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать базовое владение навыками программирования и инструментами интегрированной среды разработки Unity. Должно присутствовать краткое описание проекта - главная задача, возможные подзадачи, общая идея решения подзадач: примерные алгоритмы и структуры данных, примерный диалог с пользователем.

Практическая работа №2. Формирование технического задания

Задание: Разработать техническое задание на программный продукт. Необходимо проанализировать требования к продукту и составить их описание. Обязательными при оформлении отчёта являются разделы: «Назначение и цели системы» и «Требования к системе».

Критерии оценки: необходимо предварительно утвердить у преподавателя содержимое технического задания (переслав черновик по электронной почте), устранив полученные замечания.

Практическая работа №3. Функциональные спецификации

Задание: Разработать функциональные спецификации на программный продукт. Спецификации должны включать: варианты использования, описание модулей (диаграмма классов, структуры данных), подробное описание одного из сценариев. Составить план разработки: список задач, оценка их трудоёмкости.

Критерии оценки: необходимо предварительно утвердить у преподавателя содержимое функциональных спецификаций и проектного плана, устранив полученные замечания.

Практическая работа №4. Разработка и тестирование прототипа

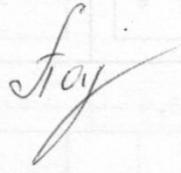
Задание: Выполнить разработку программного продукта. Реализовать набор модульных тестов.

Критерии оценки: необходимо предоставить прототип продукта (не обязательно финальный) с набором модульных тестов. Набор тестов должен

включать как позитивные (проверка корректности работы на корректных

данных), так и негативные (проверка ожидаемого поведения на некорректных данных). Разработанные модули должны успешно проходить тесты.

Составитель



Пак Т.В.