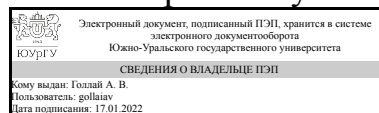


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



А. В. Голлой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.19 Разработка игр для социальных сетей
для направления 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные
технологии

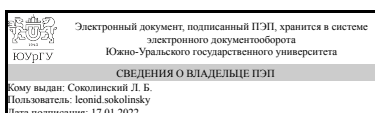
уровень Магистратура

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

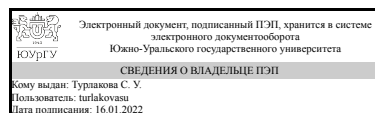
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,
утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 811

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

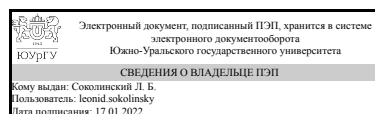
Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доцент



С. У. Турлакова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

1. Цели и задачи дисциплины

дать студентам теоретические знания и практические навыки по разработке игровых проектов для социальных сетей. В ходе обучения студенты знакомятся с терминологией, основными этапами разработки игровых проектов, технологиями и библиотеками для разработки, смежными областями (художественное оформление проектов, правовые вопросы интеллектуальной собственности и т.д.). На практических занятиях студенты применяют полученные знания к разработке и запуску браузерной игры на платформе Facebook.

Краткое содержание дисциплины

Излагаются наиболее важные понятия, определения и принципы разработки игровых проектов. Рассматривается пример браузерной игры, построенной на технологии HTML5 Canvas и интегрированной на платформе Facebook. В курс входят следующие разделы: введение, программирование графики с использованием JavaScript и HTML5 Canvas, гейм-дизайн, разработка игрового приложения для социальных сетей на примере Facebook.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: этапы разработки игрового приложения, терминологию, основные функции API социальных сетей Умеет: проводить анализ целевой аудитории, оценивать сильные и слабые стороны конкурентов, создавать простую игру Имеет практический опыт: разработки концепции и реализации игрового проекта
ОПК-2 Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	Знает: технологию программирования скриптов на JavaScript с использованием HTML5, основные функции класса Canvas, термины в сфере разработки игр; основные этапы разработки игровых проектов Умеет: находить документацию по JavaScript, HTML5, Facebook API, создавать интерактивные анимации на JavaScript, находить материалы для графического оформления игры; находить материалы для звукового оформления игры, создавать и настраивать приложения на Facebook Имеет практический опыт: разработки простых анимаций на JavaScript, планирования работы над проектом, создания простой графики, поиска графических и звуковых материалов для использования в своих проектах, загрузки и настройки своего приложения на Facebook
ОПК-4 Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности	Знает: возможности языка JavaScript, возможности HTML и CSS, основные функции API социальных сетей, основные способы взаимодействия указанных технологий между

с учетом требований информационной безопасности	собой Умеет: встраивать графические приложения на веб-страницы, встраивать простые приложения в социальные сети Имеет практический опыт: разработки графических приложений с использованием HTML5 Canvas, интеграции игрового приложения на платформе Facebook
---	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.06 Объектно-ориентированные CASE-технологии, 1.О.12 Программирование на языке C#, 1.О.09 Программирование на языке Python, 1.О.04 Языки разметки, 1.О.05 Архитектура распределенных программных систем	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.04 Языки разметки	Знает: основные направления применения стандарта XML в управлении IT-проектами, корпоративными информационными системами и высоконагруженными Web-системами, способы разработки языков разметки на основе XML, основы языков XSL, XSD и DTD Умеет: осуществлять импорт-экспорт данных для XML-формата, на основе анализа исходных данных формировать XML-документ, создавать спецификацию XML-документа с помощью языков XSD и DTD, преобразовывать XML-документ в HTML с помощью XSL-шаблона Имеет практический опыт: владения инструментами импорта-экспорта данных для XML-формата, владения методами валидации и отладки XML-документа, владения навыками по валидации и отладке XSD, DTD и XSL-документов
1.О.09 Программирование на языке Python	Знает: основные методы реализации стандартных алгоритмов подсчета сумм, средних, числа элементов, максимального значения и т.д., основы языка Python и его библиотек для выполнения операций обработки и анализа данных, основные структуры, типы данных и их методы в языке Python Умеет: реализовывать стандартные алгоритмы как с использованием методов языка Python, так и самостоятельно, применять специализированные

	<p>библиотеки языка Python для сбора, обработки и анализа данных, реализовывать функции, циклы, вызывать функции, передавать их значения</p> <p>Имеет практический опыт: написания, отладки программ, реализующих основные методы решения стандартных задач на вычисление среднего, суммы, числа элементов, максимального и т.д., сбора данных в различных форматах, предварительной подготовки данных; анализа и визуализации данных, реализации циклов и функций в языке Python</p>
<p>1.О.05 Архитектура распределенных программных систем</p>	<p>Знает: методы создания продуктов программного обеспечения путем комбинирования независимых программных компонентов в соответствии с принципами сервис-ориентированной архитектуры</p> <p>Умеет: организовывать взаимодействие программных компонентов в распределенных вычислительных средах посредством технологий и архитектурных принципов сервис-ориентированной архитектуры</p> <p>Имеет практический опыт: организации распределенных программных систем на основе технологий сокетов, концепции REST</p>
<p>1.О.06 Объектно-ориентированные CASE-технологии</p>	<p>Знает: основные виды диаграмм UML, понятия, использующиеся в мета-языке UML и в конкретных видах диаграмм, основные особенности процесса проектирования программных систем, типы черт программных систем (поведенческие, структурные), классификацию моделей UML</p> <p>Умеет: строить модели проектируемого продукта с помощью различного типа диаграмм UML, выделять функциональные требования к разрабатываемой системе, определять поведенческие и структурные черты проектируемого программного обеспечения</p> <p>Имеет практический опыт: владения навыками анализа предметной области, спецификации поведенческих и структурных черт разрабатываемой информационной системы, оформления документации на этапе проектирования системы, владения навыками проектирования структуры и поведения программных систем</p>
<p>1.О.12 Программирование на языке С#</p>	<p>Знает: основные концепции объектно-ориентированного программирования, способы внедрения зависимостей, современные методы разработки программ на С#</p> <p>Умеет: разрабатывать программы с применением объектно-ориентированного подхода, разрабатывать программы на С# с использованием сторонних библиотек, разрабатывать программы на языке С#</p> <p>Имеет практический опыт: владения навыками разработки объектно-ориентированных программ, навыками разработки библиотеки на</p>

языке C#, владения навыками тестирования в языке C#

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к экзамену	21,5	21.5	
Изучение тем, не включенных в лекции и практические занятия	30	30	
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	2	2	0	0
2	Программирование графики с использованием JavaScript и HTML5 Canvas	20	6	14	0
3	Гейм-дизайн	12	4	8	0
4	Разработка игрового приложения для социальных сетей на примере Facebook	14	4	10	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в разработку игр. Классификация игровых проектов. Основные термины и понятия с примерами.	2
2	2	Запуск и отладка JavaScript в браузере. Типы данных. Создание переменных. Основные операторы. Операторы ветвления. Строки. Циклы. Массивы. Классы. События. Работа с DOM HTML. Библиотека jQuery.	2
3	2	Написание и запуск программы для HTML5 Canvas. Отрисовка графических	4

		примитивов: точка, линия, ломаная линия, кривая линия, дуга, окружность. Отрисовка простейших геометрических фигур: треугольник, прямоугольник, круг. Перемещение фигур. Вращение фигур. Программирование движения фигур. Обработка событий мыши и клавиатуры.	
4	3	Гейм-дизайн. Разработка идеи проекта. Мозговой штурм. Анализ целевой аудитории проекта. Оценка конкурирующих проектов. Художественная режиссура проекта. Оценка необходимых ресурсов и рисков. Создание презентации проекта. Методы продвижения игрового проекта.	2
5	3	Векторная и растровая графика. Основные шаги разработки графических элементов. Графические редакторы. Визуальные эффекты. Основные звуковые элементы игры. Аудиоэффекты. Способы создания аудиоэффектов. Звуковые редакторы. Платные и бесплатные библиотеки аудиоэффектов. Понятие об авторских правах (копирайт). 6 основных видов авторских прав. Основные публичные лицензии и их особенности.	2
6	4	Пример разработки игры для браузера с нуля.	2
7	4	Регистрация на портале разработчиков Facebook. Установка и настройка игрового сервера. Загрузка и подключение Facebook SDK. Загрузка и использование объекта FBInstant. Подключение проекта к Facebook. Настройка проекта. Тестирование приложений в Facebook.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Выполнить интерактивные упражнения JavaScript с подсказками. Выполнить и запустить в браузере самостоятельные упражнения JavaScript.	4
2	2	В HTML5 Canvas нарисовать прямоугольник, дугу, треугольник. Повернуть и переместить фигуру.	2
3	2	Нарисовать фигуру, движущуюся от левого верхнего угла холста к правому нижнему. Запрограммировать движение фигуры при нажатии на клавиатуре клавиши «Стрелка Вправо».	4
4	2	Написать произвольную программу, включающую движение фигур и реакцию на действия пользователя с мышью и/или клавиатурой.	4
5	3	Разработать концепт игрового проекта. Выработать идею. Описать целевую аудиторию. Описать конкурирующие проекты. Оценить ресурсы. Описать методы продвижения проекта. Провести презентацию проекта.	4
6	3	Нарисовать векторное изображение для игровых элементов: корабль пришельцев, корабль игрока, бомба. Найти и скачать файлы для аудиоэффектов: взрыв корабля пришельцев, взрыв корабля игрока, запуск ракеты или бомбы.	4
7	4	Дописать браузерную игру «Вторжение пришельцев». Внести изменения в геймплей, графику и звуковое сопровождение игры.	6
8	4	Зарегистрироваться на платформе Facebook для разработчиков. Установить игровой сервер и подключиться к Facebook. С использованием FBInstant получить и отобразить учетные данные игрока: PlayerID и имя.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	1. Материалы лекций. 2. Graham W. Beginning Facebook Game Apps Development. : Apress, 2012. Chapter 1-14	3	21,5
Изучение тем, не включенных в лекции и практические занятия	Доп.литература: Кириченко, А. В. Динамические сайты на HTML, CSS, JAVASCRIPT И BOOTSTRAP. Практика, практика и только практика : учебное пособие / А. В. Кириченко, Е. В. Дубовик. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-763-6., Гл.9-11	3	30

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Введение в JavaScript	1	6	Тест состоит из 3 вопросов со свободным ответом. Каждый вопрос оценивается следующим образом: 2 балла: студент написал развернутый ответ с иллюстрирующим примером 1 балл: студент дал краткий заученный ответ 0 баллов: ответ не дан либо ответ неверный	экзамен
2	3	Текущий контроль	Первый проект на JavaScript	1	4	Студент реализует простую программу на JavaScript. 4 балла: программа корректно работает, причем студент самостоятельно внес улучшения в программу. 3 балла: программа корректно работает, студент уверенно отвечает на вопросы об особенностях работы того или иного блока кода. 2 балла: программа корректно запускается, но студент с трудом отвечает на вопросы об исходном коде. 1 балл: программа написана с существенными ошибками, препятствующими ее запуску. 0 баллов: задание не выполнено либо скопировано у другого учащегося.	экзамен

3	3	Текущий контроль	Основы HTML Canvas	1	4	<p>Студент реализует простую программу на JavaScript, включающие движение различных фигур и реакцию на действия пользователя.</p> <p>4 балла: программа корректно работает, причем студент самостоятельно придумал и реализовал уникальную логику движения фигур.</p> <p>3 балла: программа корректно работает, студент с незначительными изменениями реализовал логику движения, рассмотренную на лекциях.</p> <p>2 балла: программа корректно запускается, но студент с трудом отвечает на вопросы о реализации логики движения фигур в исходном коде.</p> <p>1 балл: программа написана с существенными ошибками, препятствующими ее запуску.</p> <p>0 баллов: задание не выполнено либо скопировано у другого учащегося.</p>	экзамен
4	3	Текущий контроль	Художественное оформление	1	12	<p>Студенты должны самостоятельно нарисовать или скачать 3 изображения игровых объектов, а также 3 звуковых эффекта. Каждый элемент оценивается следующим образом:</p> <p>2 балла: студент самостоятельно создал графический элемент или звуковой эффект.</p> <p>1 балл: студент скачал графический элемент или звуковой эффект с бесплатного сайта.</p> <p>0 баллов: графический элемент или звуковой эффект отсутствуют.</p>	экзамен
5	3	Текущий контроль	Первая игра	2	4	<p>Студент своими руками пишет и запускает рассмотренную на лекциях игру.</p> <p>4 балла: игра корректно работает, причем студент самостоятельно внес существенные улучшения.</p> <p>3 балла: игра корректно работает, студент уверенно отвечает на вопросы об особенностях работы того или иного блока кода.</p> <p>2 балла: игра корректно запускается, но студент с трудом отвечает на вопросы об исходном коде.</p> <p>1 балл: игра написана с существенными ошибками, препятствующими ее запуску.</p> <p>0 баллов: задание не выполнено либо скопировано у другого учащегося.</p>	экзамен
6	3	Текущий контроль	Игровой проект	5,5	6	<p>Студент разрабатывает и подключает к Facebook браузерную игру.</p> <p>Преподаватель запускает игру по ссылке на Facebook и проверяет ее работу.</p> <p>0 баллов: игра не запускается.</p>	экзамен

					<p>1 балл: игра является полной копией рассмотренного на лекциях проекта. Студент не может ответить на вопросы о работе исходного кода и об элементах настройки Facebook.</p> <p>2 балла: игра является полной копией рассмотренного на лекциях проекта. Студент удовлетворительно отвечает на вопросы о работе исходного кода и об элементах настройки Facebook.</p> <p>3 балла: игра повторяет разработанный на лекциях проект с незначительными изменениями. Студент уверенно поясняет особенности ее работы.</p> <p>4 балла: студент повторил рассмотренный на лекциях проект, но самостоятельно изменил основные графические и звуковые элементы. Студент уверенно поясняет особенности его работы.</p> <p>5 баллов: студент повторил рассмотренный на лекциях проект, но существенно изменил геймплей. Студент уверенно поясняет особенности его работы.</p> <p>6 баллов: студент разработал и загрузил на Facebook браузерную игру на основе собственной идеи, с отличающимся геймплеем, графикой и звуковым оформлением. Студент уверенно поясняет особенности ее работы.</p>	
7	3	Промежуточная аттестация	Теоретический опрос	-	<p>Студенты получают три случайных вопроса из заранее представленного для изучения списка. Время на написание ответов: 40 мин. Далее в процессе беседы с преподавателем студент представляет свои ответы. Если в ответе допущены серьезные ошибки, студент получает случайные дополнительные вопросы из того же списка.</p> <p>6 баллов: даны верные ответы на три исходных вопроса.</p> <p>5 баллов: допущены ошибки в ответе, дан верный ответ на первый дополнительный вопрос.</p> <p>4 балла: допущены ошибки в ответе, с незначительными ошибками дан верный ответ на первый дополнительный вопрос.</p> <p>3 балла: допущены ошибки в ответе, дан верный ответ на второй дополнительный вопрос.</p> <p>2 балла: допущены ошибки в ответе, с незначительными ошибками дан верный ответ на второй дополнительный вопрос.</p> <p>1 балла: допущены ошибки в ответе, дан</p>	экзамен

						верный ответ на третий дополнительный вопрос. 0 баллов: допущены ошибки в ответе на исходные три вопроса и на три дополнительных вопроса.	
--	--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Экзамен проводится в устно-письменной форме. Студенты получают билет, состоящий из трех случайных вопросов из заранее представленного для изучения списка. Время на подготовку- написание ответов: 40 мин. Далее в процессе беседы с преподавателем студент представляет свои ответы. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
УК-2	Знает: этапы разработки игрового приложения, терминологию, основные функции API социальных сетей				+			++
УК-2	Умеет: проводить анализ целевой аудитории, оценивать сильные и слабые стороны конкурентов, создавать простую игру				+			++
УК-2	Имеет практический опыт: разработки концепции и реализации игрового проекта				+			++
ОПК-2	Знает: технологию программирования скриптов на JavaScript с использованием HTML5, основные функции класса Canvas, термины в сфере разработки игр; основные этапы разработки игровых проектов	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: находить документацию по JavaScript, HTML5, Facebook API, создавать интерактивные анимации на JavaScript, находить материалы для графического оформления игры; находить материалы для звукового оформления игры, создавать и настраивать приложения на Facebook	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: разработки простых анимаций на JavaScript, планирования работы над проектом, создания простой графики, поиска графических и звуковых материалов для использования в своих проектах, загрузки и настройки своего приложения на Facebook	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Знает: возможности языка JavaScript, возможности HTML и CSS, основные функции API социальных сетей, основные способы	+	+	+			+	+

	взаимодействия указанных технологий между собой								
ОПК-4	Умеет: встраивать графические приложения на веб-страницы, встраивать простые приложения в социальные сети	+	+	+			+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: разработки графических приложений с использованием HTML5 Canvas, интеграции игрового приложения на платформе Facebook	+	+	+			+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Методические указания

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Springer Link	Graham W. Beginning Facebook Game Apps Development. : Apress, 2012. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4302-4171-3.pdf
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кириченко, А. В. Динамические сайты на HTML, CSS, JAVASCRIPT И BOOTSTRAP. Практика, практика и только практика : учебное пособие / А. В. Кириченко, Е. В. Дубовик. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-763-6. https://e.lanbook.com/book/108282
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ермолова, Н. Продвижение бизнеса в социальных сетях Facebook, Twitter, Google+ / Н. Ермолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 403 с. — ISBN 978-5-9614-4754-5. https://e.lanbook.com/book/95334
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сухов, К. HTML5 – путеводитель по технологии / К. Сухов. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 312 с. — ISBN 978-5-94074-649-2. https://e.lanbook.com/book/4816

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Java SE SDK (комплект для разработки на Java SE)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	110 (3г)	компьютеры
Лекции	110 (3г)	компьютеры
Экзамен	110 (3г)	компьютеры