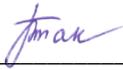




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП



подпись

Пак Т.В.
ФИО

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой информатики,
математического и компьютерного
моделирования, протокол



подпись

Чеботарев А.Ю.
ФИО

«11» июля 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка мобильных приложений

Направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки

(Сквозные цифровые технологии)

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3

лекции 00 час.

практические занятия 00 час.

лабораторные работы 34 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 /пр. 0 /лаб. 34 час.

всего часов аудиторной нагрузки 00 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 20 час.

в том числе на подготовку к экзамену 54 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 № 807

Рабочая учебная программа обсуждена на заседании кафедры информатики, математического и компьютерного моделирования, протокол № 18 от «09» июля 2019 г.

Заведующий кафедрой информатики, математического и компьютерного моделирования
Чеботарев А.Ю.

Составитель: к.ф.-м.н. Д.Р. Павленко

Владивосток
2019

Оборотная сторона титульного листа РПД

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «___» _____ 202_ г. № _____

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

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «___» _____ 202_ г. № _____

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

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «___» _____ 202_ г. № _____

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель:

Исследование путей формирования и развития субъектов технологического предпринимательства на основе новых прорывных приложений для мобильных устройств

Задачи:

- анализ предметной области создания приложений на мобильных платформах;
- получение умений и навыков по разработке и реализации проекта создания приложения на мобильной платформе.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
--анализ рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач; --применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе прикладных проблем; --использование базовых математических задач и математических методов в научных исследованиях; --использование технологий и компьютерных систем управления объектами; --применение математических методов экономики, актуарно-финансового анализа и защиты информации;	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики.	ПК-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-3.1 Знает современные алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования ПК-3.2 Умеет применять современные алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем ПК-3.3 Владеет навыками разработки и применения современных алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного	Профессиональный стандарт "Программист" Профессиональный стандарт "Системный аналитик" Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам"

			программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
--участие в организации научно-технических работ, контроле, принятии решений и определении перспектив, --контекстная обработка общенаучной и научно-технической информации, приведение ее к проблемно-задачной форме, анализ и синтез информации; --решение прикладных задач в области защищенных информационных и телекоммуникационных технологий и систем;	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики.	ПК-5 Способен к формированию технической отчетной документации и разработке технических документов	ПК-5.1. Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов. ПК-5.2. Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов. ПК-5.3. Имеет практический опыт подготовки технической документации.	Профессиональный стандарт «Программист» Профессиональный стандарт "Системный аналитик" Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам"

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Разработка мобильных приложений» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения).
- мини-лекции с актуализацией изучаемого содержания.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Введение в Unity. Сцена, интерфейс, взаимодействие с примитивами. Расположение дополнительных окон, возможности движения Unity.

Тема 2. Настройка пакетов для работы с системами Android и IOS. Использование специализированного магазина для Unity - Asset Store.

Тема 3. Создание заднего фона приложения с анимацией на основе компонента Canvas. Задний фон (градиент) и всплывающие звезды.

Тема 4. Первый запуск игры. Порядок выполнения скриптов.

Тема 5. Генерация объектов в 2D пространстве. Генерация блоков в игре по мере ее прохождения.

Тема 6. Взаимодействия основного объекта с окружающими фоновыми объектами. Перемещение фоновых объектов по мере взаимодействия с ними. Прыжки на другие блоки. Перемещение блоков.

Тема 7. Меню игры.

Тема 8. Работа с эффектами.

Тема 9. Музыка в Unity. Настройки аудио в игре.

Тема 10. Реализация магазина в игре.

Тема 11. Сборка приложения под Android и IOS. Проверка работы игры.

Тема 12. Создание тестов для проверки работы мобильного приложения. Тестирование игры на мобильных устройствах.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Лабораторная работа № 1. Настройка Unity. (2 часа). Расположение дополнительных окон, возможности движка Unity.

Лабораторная работа № 2. Создание главной сцены. Анимация. (2 часа). Введение в Unity. Главная сцена. Создание анимации.

Лабораторная работа № 3. Задний фон (градиент) и всплывающие звезды. (3 часа). Создать задний фон приложения с анимированными всплывающими звездами

Лабораторная работа № 4. Старт игры. (3 часа). Первый старт игры. Проверка совместимости всех ключевых элементов. Адаптация под размеры экранов.

Лабораторная работа № 5. Генерация блоков в игре. (3 часа)

Лабораторная работа № 6. Прыжки на другие блоки. Перемещение блоков. (3 часа)

Лабораторная работа № 7. Меню проигрыша. (3 часа)

Лабораторная работа № 8. Различные эффекты. (3 часа)

Лабораторная работа № 9. Настройки аудио в игре. (3 часа)

Лабораторная работа № 10. Магазин в игре. (3 часа)

Лабораторная работа № 11. Проверка работы игры. (3 часа)

Лабораторная работа № 12. Тестирование игры на мобильных устройствах. (3 часа)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Разработка мобильных приложений» включает в себя:

1. план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
2. характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
3. требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Недели 1-2	Подготовка к лабораторной работе №1	2 часа	Лабораторная работа №1
2	Недели 3-4	Подготовка к лабораторной работе №2	2 часа	Лабораторная работа №2
3	Недели 5-6	Подготовка к лабораторной работе №3	2 часа	Лабораторная работа №3
4	Недели 7-8	Подготовка к лабораторной работе №4	3 часа	Лабораторная работа №4
5	Недели 9-10	Подготовка к лабораторной работе №5-6	2 часа	Лабораторная работа №5-6
6	Недели 11-12	Подготовка к лабораторной работе №7-8	3 часа	Лабораторная работа №7-8
7	Недели 13-14	Подготовка к лабораторной работе №9-10	3 часа	Лабораторная работа №9-10
8	Недели 15-16	Подготовка к лабораторной работе №11-12	3 часа	Лабораторная работа №11-12

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к лабораторным работам в компьютерном классе, работы над рекомендованной литературой. При подготовке к лабораторным работам необходимо сначала прочитать основные понятия по теме. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Лабораторные работы выполняются студентами в командах.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу «Разработка мобильных приложений», электронные пособия, имеющиеся на сервере Школы естественных наук, библиотеке ДВФУ и в сети Интернет. При подготовке к экзамену нужно освоить теорию: разобрать определения всех понятий и методов, 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.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Результатом самостоятельной работы студентов являются выполненные лабораторные работы. Лабораторные работы предоставляются в виде файлов приложений и сопровождаются пояснительной запиской.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Тема 1-3	ПК-3.1	знает	Устные ответы на практических занятиях по ЛР-1-3	Письменный ответ на экзамене (программная реализация)
		ПК-5.1			
		ПК-3.2 ПК-5.2	умеет		
		ПК-3.3 ПК-5.3	владеет	Практическое задание по ЛР1-3	
2.	Тема 4-6	ПК-3.1	знает	Устные ответы на практических занятиях по ЛР4-6	Письменный ответ на экзамене (программная реализация)
		ПК-5.1			
		ПК-3.2 ПК-5.2	умеет		
		ПК-3.3 ПК-5.3	владеет	Практическое задание по ЛР4-6	
3.	Тема 7-9	ПК-3.1	знает	Устные ответы на практических занятиях по ЛР7-9	Письменный ответ на экзамене (программная реализация)
		ПК-5.1			
		ПК-3.2 ПК-5.2	умеет		
		ПК-3.3 ПК-5.3	владеет	Практическое задание по ЛР7-9	
4.	Тема 10-12	ПК-3.1	знает	Устные ответы на практических занятиях по ЛР10-12	Письменный ответ на экзамене (программная реализация)
		ПК-5.1			
		ПК-3.2 ПК-5.2	умеет		
		ПК-3.3 ПК-5.3	владеет	Практическое задание по ЛР10-12	

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература (электронные и печатные издания)

1. Джозеф Хокинг. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C#, 2016, <http://gfx-hub.com/books/1586-hoking-dzhozef-unity-v-deystvii-multiplatformennaya-razrabotka-na-c-rus.html>
2. Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П. Язык программирования C#; Питер - Москва, 2012. - 784 с., https://vk.com/wall-54530371_1980
3. Виктор Штерн. Основы C++: Методы программной инженерии. Издательство «Лори», 2003. —881 с.
4. Брауде Э. Технология разработки программного обеспечения. — СПб: Питер, 2004. — 655 с. <https://e.lanbook.com/book/97348#authors>
5. Паласиос Х. Unity 5.x. Программирование искусственного интеллекта в играх — Издательство "ДМК Пресс", 2017 — 272 с.
6. Торн А. Основы анимации в Unity — Издательство "ДМК Пресс", 2016 — 176 с. <https://e.lanbook.com/book/73075#authors>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Статья. Автор AgXen42. Простая система событий в Unity, <http://www.pvsm.ru/soby-tiya/76538>
2. Руководство Unity Графика Обзор графических возможностей Освещение, <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/LightingOverview.html>
3. Торн А. Искусство создания сценариев в Unity — Издательство "ДМК Пресс", 2016 — 360 с. <https://e.lanbook.com/book/82812#authors>
4. Торн А. Оптимизация игр в Unity 5 — Издательство "ДМК Пресс", 2017 — 306 с. <https://e.lanbook.com/book/90109#authors>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Разработка мобильных приложений на платформе Unity <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/android-GettingStarted.html>
2. Учебные пособия к Unity 3D, официальный сайт Unity https://docs.unity3d.com/Manual/index.html?_ga=2.242853060.732451601.1518433707-933431000.1506253592, <http://unity3d.com/ru/learn/tutorials>

3. Бесплатное электронное пособие по Unity. Д. Хокинг – Unity в действии,

<https://drive.google.com/open?id=0B2aFQn06dgXcd1drQk41OGRUZ2c>.

4. Видео-курсы по созданию полноценной игры для системы Android:
https://www.youtube.com/watch?v=of3sjWOr19U&list=PL0lO_mIqDDFXusFv_NRgccTQHFBdChWCo

5. Видео-курсы для изучения языка C# - https://itvdn.com/ru/video/csharp-essential?utm_source=yb_full_csessen

6. Видео-уроки для изучения разработки мобильного приложения на Unity - <https://www.youtube.com/watch?v=c58ScZ-1fjo&index=4&list=PLSe5ajzI9EscC-giGoUOLDfXwm1MvuWY2>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Изучение теоретического материала по учебнику – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию и работе в компьютерном классе – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса «Разработка мобильных приложений» студентами составят около 2 часов в неделю.

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

При изучении дисциплины «Разработка мобильных приложений» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать выполненные сегодня практические работы, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к практической работе следующего дня повторить содержание предыдущей работы, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы со специальной литературой в библиотеке 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 попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Рекомендации по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно изучаются и книги, и Интернет-ресурсы. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, 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.

Советы по подготовке к экзамену

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.

Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами

При подготовке к лабораторной 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.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательный процесс по дисциплине проводится в лекционных и компьютерных аудиториях.

Мультимедийная лекционная аудитория (мультимедийный проектор, настенный экран, документ-камера) о. Русский, кампус ДВФУ, корпус 20(D), ауд. D738, D654/D752, D412/D542, D818, D741, D945, D547, D548, D732

Компьютерные классы: (доска, 15 персональных компьютеров) о. Русский, кампус ДВФУ, корпус 20(D), D733, D733а, D734, D734а, D546, D546а, D549а (Кампус ДВФУ), оснащенные компьютерами класса Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции/планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	Тема 1-3	<p>ПК-3/ Знать современные алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования.</p> <p>Уметь: применять современные алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем.</p> <p>Владеть: навыками разработки и применения современных алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем</p> <p>ПК-5/ Знать основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p>Уметь: использовать их при подготовке технической документации программных продуктов.</p> <p>Владеть: практическим опытом подготовки технической документации..</p>	Письменный ответ на экзамене (программная реализация)
2	Тема 4-6	<p>ПК-3/ Знать современные алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования.</p> <p>Уметь: применять современные алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем.</p> <p>Владеть: навыками разработки и применения современных алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем</p> <p>ПК-5/ Знать основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p>Уметь: использовать их при подготовке технической документации программных продуктов.</p> <p>Владеть: практическим опытом подготовки технической документации..</p>	Письменный ответ на экзамене (программная реализация)
3	Тема 7-9	<p>ПК-3/ Знать современные алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования.</p> <p>Уметь: применять современные алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем.</p> <p>Владеть: навыками разработки и применения современных алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем</p> <p>ПК-5/ Знать основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p>Уметь: использовать их при подготовке технической документации программных продуктов.</p> <p>Владеть: практическим опытом подготовки технической</p>	Письменный ответ на экзамене (программная реализация)

		документации..	
4	Тема 10-12	<p>ПК-3/ Знать современные алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования.</p> <p>Уметь: применять современные алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем.</p> <p>Владеть: навыками разработки и применения современных алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем</p> <p>ПК-5/ Знать основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p>Уметь: использовать их при подготовке технической документации программных продуктов.</p> <p>Владеть: практическим опытом подготовки технической документации..</p>	Письменный ответ на экзамене (программная реализация)

Описание показателей и критериев оценивания:

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (max – 5)	Менее 3 (Менее 50%)	3-3,5 (50- 69%)	3,6 -4,4 (70-84%)	4,5-5 (85-100%)
Оценка	Незачет	Зачет		
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (max – 5)	Менее 3 (Менее 50%)	3,1 – 5 (50-100%)		

Зачетно-экзаменационные материалы

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1. Настройка Unity. Расположение дополнительных окон, возможности

Задание: Скачать Unity и установить его на компьютер. Сделать первоначальные настройки для будущей игры. Настроить рабочие окна движка Unity.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать базовое владение инструментами интегрированной среды разработки Unity.

Лабораторная работа № 2. Создание главной сцены. Анимация.

Задание: Сделать главную сцену в игре. Поработать с Canvas, UI, объектами.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать владение Canvas, UI, объектами в интегрированной среде разработки Unity.

Лабораторная работа № 3. Задний фон (градиент) и всплывающие звезды.

Задание: Создать задний фон приложения, используя градиент, с анимированными всплывающими звездами, используя компонент Animation.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать использование компонента Animation в интегрированной среде разработки Unity.

Лабораторная работа № 4. Старт игры.

Задание: Произвести первый старт игры. Проверить на совместимость все ключевые элементы. Адаптировать приложение под размеры экранов.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать умения запускать игру и адаптировать ее под устройства в интегрированной среде разработки Unity.

Лабораторная работа № 5. Генерация блоков в игре.

Задание: Реализовать генерацию блоков в игре.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать умения писать код генерации объектов в интегрированной среде разработки Unity.

Лабораторная работа № 6. Прыжки на другие блоки. Перемещение блоков.

Задание: Реализовать «прыжок» объекта, чтобы он был способен прыгать на блоки. Написать скрипт перемещения блоков, чтобы игра никогда не прекращалась. Обязательно использовать физику в Unity чтобы реализовать подобный функционал в игре.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать умение использовать физику в интегрированной среде разработки Unity.

Лабораторная работа № 7. Меню проигрыша.

Задание: Создать меню проигрыша для игры с использованием Canvas.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать умение накладывать сцены друг на друга в интегрированной среде разработки Unity.

Лабораторная работа № 8. Различные эффекты.

Задание: Реализовать эффект изменения цветов блоков посредством C#.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать умение с цветами с помощью скриптов на языке C# в интегрированной среде разработки Unity.

Лабораторная работа № 9. Настройки аудио в игре.

Задание: Добавить звуковые эффекты в игру. Реализовать настройки аудио посредством C#.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать умение с цветами с помощью скриптов на языке C# в интегрированной среде разработки Unity.

Лабораторная работа № 10. Магазин в игре.

Задание: Реализовать возможность покупать различные вещи, а также выбирать главных персонажей.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать функционал интеграции платежных систем и возможность выбора персонажа помощью скриптов на языке C# в интегрированной среде разработки Unity.

Лабораторная работа № 11. Проверка работы игры.

Задание: Запуск приложения как в среде Unity, так и на подключенном мобильном устройстве на операционной системе Android или IOS.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать умение подключать к интегрированной среде разработки Unity мобильные устройства.

Лабораторная работа № 12. Тестирование игры на мобильных устройствах.

Задание: Провести тестирование приложения по заранее написанным тестам на операционной системе Android или IOS.

Критерии оценки: необходимо продемонстрировать умение писать тесты для проверки приложения и выявления ошибок.