Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 24.10.2023 12:10:32
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Декан факультета
«Информационные технологии»
_____/Д.Г.Демидов/
«28» июня 2021

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## «Введение в разработку мультимедиа приложений»

Направление подготовки

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Профиль
**Информационные системы и технологии обработки цифрового контента**

Квалификация (степень) выпускника
**Бакалавр**

Форма обучения
**Очная, заочная**

**Москва 2021 г.**

## 1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Введение в разработку мультимедиа приложений» следует отнести:

– формирование представления об особенностях дизайна мультимедиа приложений;

– обучение основным средствам создания современных мультимедийных приложений;

– подготовка студентов к профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по профилю «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Введение в разработку мультимедиа приложений» следует отнести:

– изучение методологических и концептуальных теоретических сведений о программировании в сети Интернет,

– развитие навыка эффективного комбинирования интерактивных элементов в медиа - приложении,

– формирование умения и навыков работы с web-страницами,

– освоение основных понятий и определений растровой и векторной графики.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Введение в разработку мультимедиа приложений» относится к части по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Математика
- Дискретная математика
- Информатика
- Основы алгоритмизации и программирования
- Объектно-ориентированное программирование
- Численные методы в компьютерных вычислениях
- Введение в технологии обработки цифрового контента

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Информационные системы в медиаиндустрии;
- Программное обеспечение и оборудование систем обработки цифрового контента;
- Управление информационными ресурсами обработки цифрового контента;
- Управление программными проектами;
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

| **Код компетенции** | **В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать** | **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** |
|---|---|---|
| ПК-1 | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | **знать:**<br>- перечень сервисного программного обеспечения .<br>**уметь:**<br>- разрабатывать требования к проектированию ПО .<br>**владеть:**<br>- базовыми навыками разработки программного обеспечения . |
| ПК-7 | Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | **знать:**<br>- концепции систем среднего и крупного масштаба и сложности .<br>**уметь:**<br>- осуществлять логическое проектирование .<br>**владеть:**<br>- базовыми навыками оценки разработанного программного обеспечения . |

## 4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. **108** академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Введение в разработку мультимедиа приложений» изучаются на втором курсе.

**Третий семестр:** лекции – 1 час в неделю (18 часов), лабораторные работы – 3 часа в неделю (54 часа), форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Введение в разработку мультимедиа приложений» по срокам и видам работы отражены в приложении 1.

### Содержание разделов дисциплины

**Третий семестр**

**Тема1. История создания, основные особенности и области применения платформы Processing**

Основные типы данных, управляющие конструкции языка Processing – объекты, циклы, условия, переключатели, др. Примеры программ на Processing.

**Тема 2. 2D графика в Processing**

Основные функции для работы с 2D граикой. Примеры программ. Работа с датчиком случайных чисел. Построение поизвольных 2D объектов.

**Тема 3. Обработка событий от клавиатуры и мыши на Processing**

Пользовательские интерфейсы в мультимедиа приложениях. Обработка событий от клавиатуры и мыши на Processing.

**Тема 4. Работа со звуком на Processing**

Работа со звуком на Processing. Основные функции, примеры программ. Частотные фильтры, преобразования сигналов. Преобразования Фурье.

**Тема 5. Работа с видео на Processing. Работа с WEB камерой на Processing**

Средства Processing для работы с видео. Захват и обработка изображений с веб камер мультимедийных устройств.

**Тема 6. Модель освещения в Processing.Работа с текстурами, 3D текстом в Processing**

Основные функции Processing для моделирования источников света. Работа с текстурами, 3D текстом в Processing. Примеры программ.

**Тема 7. Управление цветом, прозрачностью объектов в Processing.**

Управление цветом и прозрачностью объектов на Processing 2.0. Примеры использования

**Тема 8. Организация движения (анимация) в Processing.**

Организация движения (анимация) в Processing. Примеры программ

**Тема 9. Построение шарнирно-связанных систем на Processing**

Построение шарнирно-связанных систем на Processing. Примеры программ для 2D.

**Тема 10. Импорт 3D объектов в Processing, работа с ними в 3D. Работа с 3D камерой в Processing**

Импорт 3D объектов в Processing из основных трехмерных форматов, включая файлы из продуктов Autodesk. Работа с импортированными 3D объектами. Работа с 3D камерой в Processing 2.0

**Тема 11. Создание WEB приложений на Processing. Работа в режиме Javascript в Processing**

Настройка и использование режима Javascript в Processing 2.0 для создания WEB приложений. Использование различных медиаданных. Создание 2D и 3D сцен в WEB приложениях.

**Тема 12. Разработка Android приложений на Processing. Обработка касаний экрана на Processing. Работа с датчиками положения и ориентации смартфона на Processing**

Создание приложений под Android с использованием Processing 2.0. Особенности настройки системы. Тестирование на виртуальных машинах. Создание пользовательских интерфейсов с учетом специфики мобильных устройств. Использование датчиков мобильных устройств. Примеры программ.

## 5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Введение в разработку мультимедиа приложений» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению лабораторных работ в лабораториях вуза;
- использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Введение в разработку мультимедиа приложений» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 20% от объема аудиторных занятий.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

**В третьем семестре**

- подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита.

Образцы тестовых заданий, контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, экзаменационных билетов, приведены в приложении.

### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

#### 6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать |
|---|---|
| ПК-1 | способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение |

| | |
|---|---|
| ПК-7 | способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности |

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### 6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

| **ПК-1 - способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Показатель** | **Критерии оценивания** | | | |
| | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **знать:** перечень сервисного программного обеспечения. | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: перечень сервисного программного обеспечения. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: перечень сервисного программного обеспечения. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: перечень сервисного программного обеспечения. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: перечень сервисного программного обеспечения. |
| **уметь:** разрабатывать требования к проектированию ПО. | Обучающийся не умеет разрабатывать требования к проектированию ПО. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать требования к проектированию ПО | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать требования к проектированию ПО. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать требования к проектированию ПО. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **владеть:** базовыми навыками разработки программного обеспечения. | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет базовыми навыками разработки программного обеспечения. | Обучающийся владеет базовыми навыками разработки программного обеспечения | Обучающийся частично владеет базовыми навыками разработки программного обеспечения | Обучающийся в полном объеме владеет базовыми навыками разработки программного обеспечения |
| **ПК-7 - способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.** | | | | |
| **Показатель** | **Критерии оценивания** | | | |
| | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **знать:** концепции систем среднего и крупного масштаба и сложности | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: концепции систем среднего и крупного масштаба и сложности | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: концепции систем среднего и крупного масштаба и сложности | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: концепции систем среднего и крупного масштаба и сложности | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: концепции систем среднего и крупного масштаба и сложности |
| **уметь:** осуществлять логическое проектирование | Обучающийся не умеет осуществлять логическое проектирование | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять логическое проектирование | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять логическое проектирование | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять логическое проектирование |
| **владеть:** базовыми навыками оценки разработанного программного обеспечения | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет базовыми навыками оценки разработанного программного обеспечения | Обучающийся владеет базовыми навыками оценки разработанного программного обеспечения | Обучающийся частично владеет базовыми навыками оценки разработанного программного обеспечения | Обучающийся в полном объеме владеет базовыми навыками оценки разработанного программного обеспечения |

**Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:**

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения

обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Введение в разработку мультимедиа приложений» (посетили более 40% лекционных занятий, выполнили лабораторные работы, прошли промежуточный контроль).

| **Шкала оценивания** | **Описание** |
|---|---|
| Зачтено | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях различной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Не зачтено | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |

**Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.**

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### 7.1. Основная литература:

1. Костюченко О. А. Творческое проектирование в мультимедиа: монография — Директ-Медиа, 2015 г. — 208 с. [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429292&sr=1

2. Москвитин А. А., Антонов В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие — СКФУ, 2016 г. — 342 с. [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=458663&sr=1

**7.2. Программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

*Программное обеспечение:* Microsoft Windows 7 (по программе бесплатного доступа Microsoft Imagine); Microsoft Visual Studio (по программе бесплатного доступа Microsoft Imagine) Blender (GNU GPL 2); Unity (свободное ПО Free Personal License)

## *8.* Материально-техническое обеспечение дисциплины.

*Компьютерный класс № 2662:* столы, стулья, аудиторная доска, использование переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор, персональный ноутбук); персональные компьютеры, мониторы, мышки, клавиатуры; рабочее место преподавателя: стол, стул.

*Компьютерный класс для практических занятий № 2667:* столы, стулья, аудиторная доска, возможность использования переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор для демонстрации слайдов (BENQ); ноутбук для демонстрации слайдов (существующие альтернативы: ASUS, ACER, HP)), персональные компьютеры; рабочее место преподавателя: стол, стул.

*Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий № 1011:* столы, стулья, аудиторная доска, возможность использования переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор для демонстрации слайдов (BENQ); ноутбук для демонстрации слайдов (существующие альтернативы: ASUS, ACER, HP)); рабочее место преподавателя: стол, стул.

## 9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов.

Посещение лекционных занятий является обязательным. Пропуск лекционных занятий без уважительных причин и согласования с руководством ИПиИТ в объеме более 40% от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр лекций влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине, так как обучающийся не набирает минимально допустимого для получения итоговой аттестации по дисциплине количества баллов за посещение лекционных занятий.

Допускается конспектирование лекционного материала письменным или компьютерным способом.

Регулярная проработка материала лекций по каждому разделу в рамках подготовки к промежуточным и итоговым формам аттестации, а также выполнение и подготовка к защите лабораторных работ по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы обучающегося в течение семестра.

## 10.Методические рекомендации для преподавателя.

Изучение дисциплины «Введение в разработку мультимедиа приложений» обучающимися направления подготовки бакалавров 09.03.01 предусмотрено рабочим учебным планом в 3-ем семестре второго года обучения.

**Лекционные занятия** проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы.

**Лабораторные работы** по дисциплине «Введение в разработку мультимедиа приложений» осуществляется в форме самостоятельной проработки теоретического материала студентами; выполнения практического задания; защиты преподавателю лабораторной работы (знание теоретического материала и выполнение практического задания).

При проведении контрольной точки обучающиеся не менее чем за неделю информируются об этом и им выдается список вопросов для подготовки к контрольной работе.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**.

**Программу составил:**

ст. преподаватель  /С.А. Ноздрачев/

**Программа утверждена на заседании кафедры «Информатика и информационные технологии»** «29» августа 2021 г., протокол № 1А.

**Согласовано**

Зав. кафедрой ИиИТ,
к.т.н.  /Е.В. Булатников/

*Приложение 1*

**Структура и содержание дисциплины «Введение в разработку мультимедиа приложений» по направлению подготовки**
**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**
**(бакалавр)**

| n/n | Раздел | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах | | | | | Виды самостоятельной работы студентов | | | | | Формы аттестации | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Л | П/С | Лаб | СРС | КСР | К.Р. | К.П. | РГР | Под. к л/р | К/р | Э | З |
| | **Третий семестр** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Тема 1. История создания, основные особенности и области применения платформы Processing | 3 | 1-2 | 1 | | | 3 | | | | | | | | |
| 1.2 | *Лабораторная работа 1*. Примеры простейших программ на Processing 2.0 | | 1-2 | | | 2 | | | | | | | | | |
| 1.3 | Тема 2. 2D графика в Processing | 3 | 3-4 | 2 | | | 3 | | | | | | | | |
| 1.4 | *Лабораторная работа 2*. Разработка приложений с 2D графикой на Processing 2.0 | | 3-4 | | | 4 | | | | | | | | | |
| 1.5 | Тема 3. Обработка событий от клавиатуры и мыши на Processing | 3 | 5-6 | 2 | | | 3 | | | | | | | | |
| 1.6 | *Лабораторная работа 3*. Обработка событий от клавиатуры и мыши на Processing. | | 5-6 | | | 2 | | | | | | | | | |
| 1.7 | Тема 4. Работа со звуком на Processing | 3 | 7-8 | 2 | | | 3 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.8 | *Лабораторная работа 4.*Работа со звуком на Processing. Создание приложения «Звуковой проигрыватель». | | 7-8 | | | 6 | | | | | | | | | |
| 1.9 | Тема 5. Работа с видео на Processing. Работа с WEB камерой на Processing | 3 | 9 | 1 | | | 3 | | | | | | | | |
| 1.10 | *Лабораторная работа 5.* Работа с видео на Processing. Работа с WEB камерой на Processing. | | 9 | | | 4 | | | | | | | | | |
| 1.11 | Тема 6. Модель освещения в Processing.Работа с текстурами, 3D текстом в Processing | 3 | 10 | 1 | | | 3 | | | | | | | | |
| 1.12 | *Лабораторная работа 6.* Модель освещения в Processing.Работа с текстурами, 3D текстом в Processing. | | 10 | | | 5 | | | | | | | | | |
| 1.13 | Тема 7. Управление цветом, прозрачностью объектов в Processing. | 3 | 11 | 1 | | | 3 | | | | | | | | |
| 1.14 | *Лабораторная работа 7.* Управление цветом, прозрачностью объектов в Processing. | | 11 | | | 5 | | | | | | | | | |
| 1.15 | Тема 8. Организация движения (анимация) в Processing. | 3 | 12 | 1 | | | 3 | | | | | | | | |
| 1.16 | *Лабораторная работа 8.* Анимация на Processing. Моделирование движения роботов | | 12 | | | 5 | | | | | | | | | |
| 1.17 | Тема 9. Построение шарнирно-связанных систем на Processing | 3 | 13 | 1 | | | 3 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.18 | *Лабораторная работа 9.* Анимация на Processing. Моделирование движения роботов | | 13 | | | 5 | | | | | | | | | |
| 1.19 | Тема 10. Импорт 3D объектов в Processing, работа с ними в 3D. Работа с 3D камерой в Processing | 3 | 14 | 2 | | | 3 | | | | | | | | |
| 1.20 | *Лабораторная работа 10.* Импорт 3D объектов в Processing, работа с ними в 3D. Работа с 3D камерой в Processing | | 14 | | | 5 | | | | | | | | | |
| 1.21 | Тема 11. Создание WEB приложений на Processing. Работа в режиме Javascript в Processing | 3 | 15-16 | 2 | | | 3 | | | | | | | | |
| 1.22 | *Лабораторная работа 11.* Создание WEB приложений на Processing. | | 15-16 | | | 5 | | | | | | | | | |
| 1.23 | Тема 12. Разработка Android приложений на Processing. Обработка касаний экрана на Processing. Работа с датчиками положения и ориентации смартфона на Processing | 3 | 17-18 | 2 | | | 3 | | | | | | | | |
| 1.24 | *Лабораторная работа 12.* Разработка Android приложений на Processing | | 17-18 | | | 6 | | | | | | | | | |
| | ***Форма аттестации*** | | 19-21 | | | | | | | | | | | | **З** |
| | Всего часов по дисциплине в третьем семестре | | | 18 | | 54 | 36 | | | | | | | | |
| | **Всего часов по дисциплине третьем семестре** | | | 18 | | 54 | 36 | | | | | | | | |

Приложение 2 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

ОП (профиль): «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская; проектно-технологическая

Кафедра: Информатика и информационные технологии

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

# ПО ДИСЦИПЛИНЕ

# Введение в разработку мультимедиа приложений

**Составители:.**

**Ноздрачев С.А.**

Москва, 2021 год

Таблица 1

## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| **ВВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ МУЛЬТИМЕДИА ПРИЛОЖЕНИЙ** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ФГОС ВО **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** | | | | | |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общепрофессиональные компетенции**: | | | | | |
| **КОМПЕТЕНЦИИ** | | **Перечень компонентов** | **Технология формирования компетенций** | **Форма оценочного средства**** | **Степени уровней освоения компетенций** |
| **ИН-ДЕКС** | **ФОРМУЛИРОВ-КА** | | | | |
| ПК-1 | способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | **знать:**<br>- перечень сервисного программного обеспечения<br>**уметь:**<br>- разрабатывать требования к проектированию ПО<br>**владеть:**<br>- базовыми навыками разработки программного обеспечения | лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы | УО, КР | **Базовый уровень**<br>- воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень**<br>- практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ<br>- свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-7 | способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | **знать:**<br>- концепции систем среднего и крупного масштаба и сложности<br>**уметь:**<br>- осуществлять логическое проектирование<br>**владеть:**<br>– базовыми навыками оценки разработанного программного обеспечения | лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы | УО, КР | **Базовый уровень**<br>- воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень**<br>- практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ<br>- свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности |

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

**Перечень оценочных средств по дисциплине «Анимационная графика»**

| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|---|---|
| 1 | Устный опрос собеседование, (УО) | Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| 2 | Контрольная работа (КР) | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или совокупности тем | Комплект контрольных заданий по вариантам |

Кафедра Информатики и информационных технологий

| **ПК-1 — способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Контролируемый результат обучения** | **Контролируемые темы (разделы) дисциплины** | **Зачет** | | | |
| | | **Критерии оценивания** | | | |
| | | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Знать:** перечень сервисного программного обеспечения **Уметь:** разрабатывать требования к проектированию ПО **Владеть:** базовыми навыками разработки программного обеспечения | все разделы | Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности | Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологическо | Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет | Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы. | й речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем. | самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем. | |
| **ПК-7 — способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности** | | | | | |
| **Контролируемый результат обучения** | **Контролируемые темы (разделы) дисциплины** | **Зачет** | | | |
| | | **Критерии оценивания** | | | |
| | | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Знать:** концепции систем среднего и крупного масштаба и сложности<br>**Уметь:** осуществлять логическое проектирование<br>**Владеть:** базовыми навыками оценки разработанного программного обеспечения | все разделы | Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы. | Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем. | Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем. | Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. |

## Примерный перечень теоретических вопросов к зачету по всему курсу:

1. История создания, основные особенности и области применения платформы Processing
2. 2D графика в Processing
3. Сохранение изображений, вызов WEB страниц из приложений Processing
4. Обработка событий от клавиатуры и мыши на Processing
5. Работа со звуком на Processing
6. Работа с видео на Processing
7. Работа с WEB камерой на Processing
8. Модель освещения в Processing
9. Работа с текстурами, 3D текстом в Processing
10. Преобразования поворота, переноса в Processing
11. Управление цветом, прозрачностью объектов в Processing
12. Организация движения (анимация) в Processing
13. Построение шарнирно-связанных систем на Processing
14. Импорт 3D объектов в Processing, работа с ними в 3D
15. Работа с 3D камерой в Processing
16. Создание WEB приложений на Processing
17. Работа в режиме Javascript в Processing
18. Разработка Android приложений на Processing
19. Обработка касаний экрана на Processing
20. Работа с датчиками положения и ориентации смартфона на Processing

Кафедра Информатики и информационных технологий

| **ПК-1 — способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Контролируемый результат обучения** | **Контролируемые темы (разделы) дисциплины** | **Контрольные работы** | | | |
| | | **Критерии оценивания** | | | |
| | | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Знать:** перечень сервисного программного обеспечения<br>**Уметь:** разрабатывать требования к проектированию ПО<br>**Владеть:** базовыми навыками разработки программного обеспечения | Все изучаемые темы. | Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно контрольные работы, предусмотренные планом; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы. | Выполнены все контрольные работы, предусмотренные планом, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. | Выполнены все контрольные работы, предусмотренные планом, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы. | Выполнены все контрольные работы, предусмотренные планом, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. |
| **ПК-7 — способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности** | | | | | |
| **Контролируемый результат обучения** | **Контролируемые темы (разделы) дисциплины** | **Контрольные работы** | | | |
| | | **Критерии оценивания** | | | |
| | | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Знать:** концепции систем среднего и крупного масштаба и сложности<br>**Уметь:** осуществлять логическое проектирование<br>**Владеть:** базовыми навыками оценки разработанного программного обеспечения | Все изучаемые темы. | Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно контрольные работы, предусмотренные планом; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы. | Выполнены все контрольные работы, предусмотренные планом, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. | Выполнены все контрольные работы, предусмотренные планом, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы. | Выполнены все контрольные работы, предусмотренные планом, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. |

*Пример практических заданий для контрольных работ:*

1. Плавное движение сферы по окружности с помощью потока.

2. Анимация движения цилиндра по стержню с изменением цвета цилиндра по достижению концов стержня
3. Построение 3D объекта требуемой геометрии из стандартных примитивов (куб, шар, цилиндр, конус)
4. Обработка графических изображений на Processing
5. Работа с потоковым видео на Processing
6. Работа с веб камерой на Processing

| **ПК-1 — способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Контролируемый результат обучения** | **Контролируемые темы (разделы) дисциплины** | **Лабораторные работы** | | | |
| | | **Критерии оценивания** | | | |
| | | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Знать:** перечень сервисного программного обеспечения **Уметь:** разрабатывать требования к проектированию ПО **Владеть:** базовыми навыками разработки программного обеспечения | Все изучаемые темы. | Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно лабораторные работы, предусмотренные планом; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы. | Выполнены все лабораторные работы, предусмотренные планом, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. | Выполнены все лабораторные работы, предусмотренные планом, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы. | Выполнены все лабораторные работы, предусмотренные планом, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. |
| **ПК-7 — способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности** | | | | | |
| **Контролируемый результат обучения** | **Контролируемые темы (разделы) дисциплины** | **Лабораторные работы** | | | |
| | | **Критерии оценивания** | | | |
| | | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Знать:** концепции систем среднего и крупного масштаба и сложности **Уметь:** осуществлять логическое проектирование **Владеть:** базовыми навыками оценки разработанного программного обеспечения | Все изучаемые темы. | Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно лабораторные работы, предусмотренные планом; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на | Выполнены все лабораторные работы, предусмотренные планом, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. | Выполнены все лабораторные работы, предусмотренные планом, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы. | Выполнены все лабораторные работы, предусмотренные планом, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | контрольные вопросы. | | | |

**Лабораторный практикум**

*Лабораторная работа 1.* Примеры простейших программ на Processing 2.0

*Лабораторная работа 2.* Разработка приложений с 2D графикой на Processing 2.0

*Лабораторная работа 3.* Обработка событий от клавиатуры и мыши на Processing.

*Лабораторная работа 4.*Работа со звуком на Processing. Создание приложения «Звуковой проигрыватель»

*Лабораторная работа 5.* Работа с видео на Processing. Работа с WEB камерой на Processing

*Лабораторная работа 6.* Модель освещения в Processing.Работа с текстурами, 3D текстом в Processing

*Лабораторная работа 7.* Управление цветом, прозрачностью объектов в Processing.

*Лабораторная работа 8, 9.* Анимация на Processing. Моделирование движения роботов

*Лабораторная работа 10.* Импорт 3D объектов в Processing, работа с ними в 3D. Работа с 3D камерой в Processing

*Лабораторная работа 11.* Создание WEB приложений на Processing.

*Лабораторная работа 12.* Разработка Android приложений на Processing.