

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 44

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления

д.т.н., проф. \_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, звание)

М.Б. Сергеев \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (подпись)  
« 05 » марта 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Мультимедиа производство»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а) \_\_\_\_\_ Н.Н. Решетникова  
доц., к.т.н., доц. \_\_\_\_\_  
05.03.2020

Программа одобрена на заседании кафедры № 44  
05.03.2020, протокол № 5-19/20

Заведующий кафедрой № 44 \_\_\_\_\_ М.Б. Сергеев  
д.т.н., проф. \_\_\_\_\_  
05.03.2020

Ответственный за ОП 09.03.01(02) \_\_\_\_\_ Н.В. Соловьев  
доц., к.т.н., доц. \_\_\_\_\_  
05.03.2020

Заместитель директора института (факультета) № 4 по методической работе

доц., к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ А.А. Ключарев  
05.03.2020

## Аннотация

Дисциплина «Мультимедиа производство» входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки/ специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети». Дисциплина реализуется кафедрой «№44».

Дисциплина не является обязательной при освоении обучающимся образовательной программы и направлена на углубленное формирование следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением теоретических знаний, умений и практических навыков создания интерактивных мультимедиа продуктов (виртуальных реконструкций, презентаций, виртуальных экскурсий, электронных технических руководств и т.п.) с использованием современных инструментальных средств разработки мультимедийных приложений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение студентами необходимых знаний, умений и навыков создания интерактивных мультимедиа продуктов (виртуальных реконструкций, презентаций, виртуальных экскурсий, электронных технических руководств и т.п.) с использованием современных инструментальных средств разработки интерактивных программных приложений.

1.2. Дисциплина является факультативной дисциплиной по направлению образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 Знать методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Информатика
- Технология программирования,
- Компьютерная графика.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра.

## 3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№5
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	1/ 36	1/ 36
Аудиторные занятия, всего час.,	17	17

<b>В том числе</b>		
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	19	19
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, экзамен, дифференцированный зачет (Зачет. Экз. Дифф. зач)	Зачет	Зачет

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.  
Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 5					
Раздел 1. Основы мультимедиа производства	8				9
Раздел 2. Средства создания и доставки мультимедиа продукции пользователю	9				10
Итого в семестре:	17				19
Итого:	17	0	0	0	19

##### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.  
Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<p>Раздел 1. Основы мультимедиа производства</p> <p>Тема 1.1. Основные понятия и стандарты мультимедиа. Цели и задачи дисциплины. Определение мультимедиа. Основные свойства и характеристики мультимедиа. Классификация по назначению и свойствам. Требования к проектированию мультимедиа продукта. Сценарии: литературный, компонентный, рабочий. Структура ММП – состав, типы компонентов и связей между ними. Функционирование – внутреннее, внешнее (режимы работы). Интерактивность. Интерфейсы (пользователя, прикладного программного обеспечения).</p> <p>Тема 1.2. Технологический цикл создания ММП. Основные этапы разработки ММП. Эргономика мультимедийных интерфейсов ГОСТ. Назначение контента. Образовательные ММП (учебники, системы тестирования, Help-системы). Интерактивные технические руководства. Презентации.</p>

	Виртуальные реконструкции. Компьютерные игры. ММП для Web-ресурсов.
2	<p>Раздел 2. Средства создания и доставки мультимедиа продукции</p> <p>Тема 2.1. Подготовка контента: трехмерные модели, нарратив, изображения, фотографии. Раскадровка.</p> <p>Тема 2.2. Основы цифровой обработки звука. Запись звука с микрофона. Частота дискретизации. Редактирование звукового файла. Подавление шумов. Эквализация. Компрессия. Форматы звуковых файлов.</p> <p>Тема 2.3. Видеоредакторы. Нелинейный монтаж. Видео эффекты в кадрах и переходах между кадрами. Синхронизация со звуком. Настройка качества и сжатие видеофайла, полученного в результате монтажа. Форматы видеофайлов. Подготовка к публикации на YouTube.</p> <p>Тема 2.4.. Создания интерактивных виртуальных туров на основе 3D-панорам. Работа над проектом в тур-браузере. Интеграция с Web-сайтами. Проблемы и перспективы развития мультимедиа производства.</p>

##### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.  
Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				

##### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.  
Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			

##### 4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

##### 4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.  
Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5, час
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	19	19
Изучение теоретического материала дисциплины	6	6
Домашнее задание (ДЗ)	8	8
Подготовка к текущему контролю	5	5

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 8-10.

**6. Перечень печатных и электронных учебных изданий**

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке
004 К90	Культурное наследие в реально-виртуальном континууме. / А.А. Никитин, А.В.Никитин, А.А.Никитина, Н.Н.Решетникова. Лабораторный практикум. – СПб.: ГУАП, 2016. 78 с.	40
004 О75	Основы разработки двух- и трехмерных приложений и игр. / В.В. Виноградов, А.В.Никитин, Н.Н.Решетникова, Н.Д.Ульянов. Лабораторный практикум. – СПб.: ГУАП, 2016. 139 с. (ЛР13 – ЛР15)	40
<b>Стандарты</b>		
	ГОСТ Р ИСО 9241_110_2016 - Эргономика взаимодействия человек-система.	
	ГОСТ Р ИСО 14915-1-2016 Эргономика мультимедийных интерфейсов. Часть.1 – 3.	

**7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ.**

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
<a href="http://guap.ru/labvr/projects">http://guap.ru/labvr/projects</a>	Проекты лаборатории КГиВР
<a href="http://www.movavi.ru/screen-recorder">http://www.movavi.ru/screen-recorder</a>	Movavi-screen-Recorder –инструкция применения
<a href="https://audacity-free.ru/">https://audacity-free.ru/</a>	Audacity – звуковой редактор
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=DJ1ypHXmj5I&amp;list=PLqcMEEenSh6fBs9iTyh-DEDHTw6Dh5NmaS&amp;index=1">https://www.youtube.com/watch?v=DJ1ypHXmj5I&amp;list=PLqcMEEenSh6fBs9iTyh-DEDHTw6Dh5NmaS&amp;index=1</a>	Panotour Pro 2 - создание виртуальных туров.

**8. Перечень информационных технологий.**

8.1. Перечень программного обеспечения используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Movavi Screen Capture Studio – Запись видео с экрана со звуком. <a href="http://www.movavi.ru/">http://www.movavi.ru/</a>
2	Audacity - <a href="https://audacity-pro.site/how-to-audacity/">https://audacity-pro.site/how-to-audacity/</a>
3	Panotour Pro 2.5 – программа создания виртуальных туров. <a href="https://soft.mydiv.net/win/download-Panotour.html">https://soft.mydiv.net/win/download-Panotour.html</a>

**8.2. Перечень информационно-справочных систем**

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	Мультимедиа технологии – словарь терминов <a href="http://dic.academic.ru/dic.nsf/business/17634">http://dic.academic.ru/dic.nsf/business/17634</a>
2	ГОСТ Р ИСО 14915-1-2016. Эргономика мультимедийных интерфейсов. <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200141132">http://docs.cntd.ru/document/1200141132</a>

**9. Материально-техническая база.**

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Аудитория лаборатории компьютерной графики, виртуальной и дополненной реальности	БМ а.22-14

**10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов. Тесты

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

### 10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
1	Основные свойства и характеристики мультимедиа технологий.
2	Определение мультимедиа продукта. Основные свойства мультимедиа компонентов.
3	Классификация по назначению и свойствам. Примеры ММП.
4	Требования к проектированию мультимедиа продукта.
5	Принципы дизайна. Разработка дизайн проекта.
6	Требования к оформлению технического задания.
7	Принципы формирования рабочей группы.
8	Выбор программно-аппаратных средств.
9	Программные средства разработки мультимедиа продукта.
10	Аппаратные средства разработки мультимедиа продукта.
11	Технологический цикл создания мультимедиа продукта.
12	Структура ММП – состав, типы компонентов и связей между ними.

13	Функционирование – внутреннее, внешнее (режимы работы).
14	Сценарии ММП: литературный, компонентный, рабочий. Примеры.
15	Интерфейсы (пользователя, прикладного программного обеспечения).
16	Виды мультимедиа компонентов ММП.
17	Параметры цифрового звука. Способы обработки звукового сигнала.
18	Амплитудно-частотная характеристика. Динамический диапазон.
19	Виды шумов. Инструменты подавления шумов.
20	Графические и параметрические эквалайзеры.
21	Хранение цифрового звука. Форматы звуковых файлов.
22	Основы видеомонтажа. Планы кадров. Раскадровки (Storyboards).
23	Задачи превизуализации в кинопроизводстве. Программные средства.
24	Цели и способы захвата видео с экрана.
25	Программные средства видеомонтажа.
26	Основные форматы видеофайлов.
27	Сравнение контейнеров AVI и MKV. Преимущества, недостатки
28	Особенности стандарта сжатия MPEG-4. Параметры видеофайлов для публикации в компьютерных сетях.

Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 16)

Таблица 16 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
1	Перечислите основные составляющие мультимедиа
2	Как называется документ описывающий мультимедиа продукт?
3	В чём отличие мультимедиа продукта от кинокартины?
4	На какие этапы подразделяется процесс создания видеоролика?
5	Что включает в себя рабочий сценарий?
6	Основная цель превизуализации традиционном кинематографе?
7	Перечислите основные виды превизов
8	Назовите единицу измерения частоты звуковых колебаний?
9	Какие наиболее простые звуковые колебания вы можете назвать?
10	Что включает в себя колебания волны звукового давления?
11	Какие диапазоны воспринимает человеческий слух?
12	Что называется периодом звуковой волны?
13	Что называется фазой звукового сигнала?
14	Чему равен стандартный порог слышимости человека?
15	Что показывает частота дискретизации?

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

### 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, даёт цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

#### Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
  - получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
  - развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
  - появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
  - получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
  - научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
  - получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.
- Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

#### Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение теоретических вопросов, связанных с рассматриваемой темой.
- Описание методов, применяемых в мультимедиа производстве.
- Демонстрация примеров мультимедиа продукции.
- Обобщение изложенного материала.

Ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются учебно-методические материалы по дисциплине.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

### Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой