

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 12:11:08  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП

Б.Б.Педько

«28»

июня

2022 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Мультимедийные технологии**

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Карпенков А.Ю.

Тверь, 2022

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

Мультимедийные технологии

### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков разработки мультимедиа продуктов и использование современных мультимедийных технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студенты должны иметь представление: о понятии информационной системы, ее составных частях, динамическом описании информационной системы; о возможностях новых информационных технологий и путях их применения в технических областях; о влиянии компьютерной технологии на наглядность информации; о представлении видеоинформации в информационных системах, о применении интерактивной графики; ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой, средствами имеющегося инструментария; проводить выбор интерфейсных средств, при построении информационных систем.

Студент должен знать: инструментальные средства компьютерной графики и графического диалога в информационных системах; инструментальные средства ввода и редактирования звуковых фрагментов.

Иметь опыт: выбора технологии и инструментальных средств и на их основе разработки, составления, отладки, тестирования и документирования программ для обработки мультимедийных данных.

### **3. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Мультимедийные технологии» (Б1.В.01.07) входит в вариативную часть учебного плана ООП и призвана сформировать у студентов навыки и умения связанные с практическим использованием мультимедийных технологий, а именно: студенты должны не только иметь представление о возможностях, которыми обладает аппаратура машин их

программное обеспечение, но, так же, знать о возможности наращивания технических средств компьютера и подключении к машине устройств ввода информации (видео и аудиоманитофонов, цифровых камер, сканеров) и демонстрационной техники (мониторов, телевизоров, мультимедийных проекторов), но и практически эффективно использовать это оборудование.

**4. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы, 144 академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции **32** часа, практические занятия **32** часа, **самостоятельная работа: 80** часов.

В учебном плане 2014 г.н. **объем дисциплины:** 3 зачетных единицы, **108** академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции **28** часов, практические занятия **28** часов, **самостоятельная работа: 52** часа.

**5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p><b>ОПК-6</b>                      способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знать:</b> основы технологии информационных и мультимедийных систем; аппаратное и программное обеспечение мультимедиа</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инструментальные средства компьютерной графики и графического диалога в информационных системах; применять инструментальные средства ввода и редактирования графической, аудио и видеоинформации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с современными мультимедийными системами, средствами разработки мультимедийных продуктов</p>
<p><b>ОПК-7</b>                      способность использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка</p>	<p><b>Знать:</b> специальную терминологию на английском языке, необходимую для работы с мультимедийными системами</p> <p><b>Уметь:</b> использовать специализированную англоязычную терминологию для работы с мультимедийными системами и средствами разработки</p>

	<p>мультимедийных продуктов.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать специализированную терминологию на иностранном языке для решения профессиональных задач</p>
<p><b>ПК-5</b></p> <p>Способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области исследований физических</p>	<p><b>Знать:</b> основы информационных и мультимедийных систем для анализа, обработки и представления физической информации.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать аппаратные и программные средства мультимедиа технологий для обработки, представления и хранения физической информации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы в современных мультимедийных системах обработки и хранения информации.</p>
<p><b>ПК-9</b></p> <p>Способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия, методики и технологии организации учебно-воспитательного процесса; основные принципы организации цифрового образовательного процесса; факторы и критерии успешной и эффективной педагогической деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и анализировать работу с субъектами образовательного процесса с использованием мультимедийных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа и организации педагогической деятельности; основными принципами, лежащими в основе организации цифрового образовательного пространства.</p>

## 6. Форма промежуточной аттестации – экзамен (7семестр),

В учебном плане 2014 г.н. форма промежуточной аттестации – зачет (7 семестр).

7. Язык преподавания – русский.

**II. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**1. Для студентов очной формы обучения**

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практические занятия	
<b>Теоретические основы мультимедиа.</b> Основные направления развития современных мультимедийных технологий. Сфера применения. Классы систем мультимедиа. Основные типы мультимедиа продуктов.	9	4	0	5
<b>Аппаратно-программные средства мультимедиа.</b> Средства создания и обработки изображения. Средства звукозаписи и звуковоспроизведения. Носители информации. Манипуляторы. Средства виртуальной реальности. Программные средства мультимедиа.	22	8	4	10
<b>Компьютерная графика.</b> Растровая и векторная графика. Режимы и форматы растровых и векторных изображений. Фрактальная графика.	13	4	4	5
<b>Акустическая среда мультимедиа.</b> Цифровая запись звука. Форматы звукозаписи. Воспроизведение звука.	11	4	2	5
<b>Видео среда мультимедиа.</b> Анимация. Видео. Форматы видео. Характеристики динамического объекта. Сценарий динамического объекта.	14	4	0	10
<b>Технологии конструирования данных для мультимедиа приложений.</b> Гипертекстовая технология. Использование текста. Поток текстовой информации. Психологические аспекты конструирования информации в мультимедиа.	7	2	0	5
<b>Этапы и технология создания мультимедиа продуктов.</b> Планирование. Разработка и создание мультимедиа проекта. Тестирование и поставка проекта	14	2	2	10
<b>Изучение и работа с базовым набором программных средств мультимедиа технологии.</b> Создание и	40	0	20	20

обработка статической и динамической графической информации.				
<b>Технология проведения мультимедиа презентаций.</b> Создание презентаций.	16	4	2	10
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>80</b>

### **III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

- Примерные задания для самостоятельной работы студентов;
- Примерные вопросы к экзамену;
- Оценивание результатов и выставление баллов;
- Перечень лабораторных работ;
- Условия проведения промежуточной аттестации.

### **IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Дисциплина «Мультимедийные технологии» участвует в формировании общепрофессиональной компетенции ОПК-6 «способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности».

**Форма проведения промежуточного контроля:** студенты, освоившие программу курса «Мультимедийные технологии» сдать экзамен по итогам рейтинговой аттестации согласно «Положения о рейтинговой системе обучения и оценки качества учебной работы студентов ТвГУ» (протокол №4 от 25 октября 2017 г.). Максимальная сумма баллов, которые можно получить за семестр 100.

Если условия «Положения о рейтинговой системе ...» не выполнены, то зачет сдается согласно «Положения о промежуточной аттестации (экзаменах и зачетах) студентов ТвГУ» (протокол №4 от 25 октября 2017 г.).

Студенты получают практические задания, оценивающие усвоение материала по графическим и видео редакторам. Работа сдается каждым студентом индивидуально. Поскольку задания предполагают обширное знание инструментов, предусмотренных программными продуктами, учитывается рациональность и правильность использования рабочих компонентов.

Текущий контроль по дисциплине «Мультимедийные технологии» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Помимо выполнения практических заданий каждому студенту предлагается подготовить реферат и презентацию. Задачами подготовки реферата являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Рекомендуемые темы рефератов:

1. Области применения мультимедиа приложений.
2. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.
3. Векторная и растровая графика при создании Web-приложений, роль и критерии выбора.
4. MIDI интерфейс, его аппаратное и программное обеспечение
5. Стандарты компрессии-декомпрессии видеоизображения.

6. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии.
7. Виртуальная реальность (киберпространство, интерактивный режим, игры и тренажеры).
8. Мультимедийная реклама в Интернете.
9. Законодательство в области мультимедиа, авторское право, защита, лицензирование
10. Основные этапы разработки обучающих курсов в среде мультимедиа технологии.
11. Новые интернет технологии в образовании: состояние и перспективы развития.
12. Роль мультимедиа технологии в современном обществе.
13. Принципы и приемы создания композиции.
14. Возможности трехмерной графики.
15. Характеристика графических форматов BMP, TIF, GIF, JPG.
16. Инфразвуковые и ультразвуковые частоты.
17. GIF-анимация изображений средствами растрового редактора.
18. Создание монтажа на основе нескольких изображений.
19. Интеграция компьютеров и телевидения.
20. Управляемая анимация технического объекта в 3D.
21. Применение мультимедиа технологии в сети Интернет.
22. Основные этапы разработки обучающих курсов в среде мультимедиа технологии.
23. Операционные системы, ориентированные на поддержку мультимедиа технологии.
24. Программные средства для разработки мультимедиа приложений.

Шкала оценивания: Максимальная возможная оценка за модуль составляет 30 баллов. Она складывается из оценки уровня знаний (максимум 10 баллов), умений (максимум 10 баллов) и владений (максимум 10 баллов).



**1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ОПК-6 «Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»**

<b>Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина</b>	<b>Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)</b>	<b>Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания</b>
Начальный <b>уметь</b>	<p><i>Используя элементы кадрирования и масштабирования в графическом редакторе Photoshop подготовить для печати в печатной лаборатории фотографии следующих размеров: 3x4 см, 3,5x4,5 см, 10x15 см, 15x20 см, 30x40.</i></p> <p><i>Используя инструменты рисования геометрических фигур подготовить цифровую схему дифференцирующей и интегрирующей RC –цепочек.</i></p>	<p>Студент умеет свободно оперировать понятиями при работе в графическими изображениями, выполнять необходимые действия для достижения результата, анализировать результат. Оценка: 90-100% баллов.</p> <p>Умеет составлять алгоритм решения поставленной задачи, выполнять стандартный порядок действий необходимый для решения задачи. Допускает незначительные фактические ошибки. Оценка: 50-89% баллов.</p> <p>Умеет выбирать алгоритм решения поставленной задачи, выполняет стандартный порядок действий необходимый для решения задачи и/или допускает фактические ошибки, не искажающие общего смысла. Оценка: 30-50% баллов.</p>
Начальный <b>знать</b>	<p><i>Назначение графического редактора Photoshop и его применение для подготовки вспомогательных графических материалов для курсовых и научных работ</i></p> <p><i>Описание основных инструментов программы Photoshop для работы с изображениями</i></p>	<p>Ответ на вопрос содержит исчерпывающие сведения с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, использована правильная специализированная терминология, присутствует логическая последовательность изложения. Отсутствуют фактические ошибки. Оценка: 80-100% баллов.</p> <p>Ответ на вопрос содержит необходимые сведения, использована правильная специализированная терминология, присутствует логическая последовательность изложения. Допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла. Оценка: 50-79% баллов.</p> <p>Ответ на вопрос содержит не полные сведения. Отсутствует логическая последовательность изложения. Допущены фактические ошибки, не искажающие общего смысла. Оценка: 30-50% баллов.</p>

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Промежуточный уметь	<i>Используя инструменты работы со слоями и их стилями в графическом редакторе Photoshop подготовить изображение атомной структуры молекулы воды</i>	Студент умеет свободно оперировать понятиями при составлении алгоритма решения задачи, выполнять необходимые действия для достижения результата, анализировать результат. Оценка: 90-100% баллов.
	<i>В программе Sony Vegas 12.0 подготовить слайд-шоу с аудио сопровождением и комментариями по произвольной теме связанной с наукой.</i>	Умеет составлять алгоритм решения поставленной задачи, выполнять стандартный порядок действий необходимый для решения задачи. Допускает незначительные фактические ошибки. Оценка: 50-89% баллов.
		Умеет выбирать алгоритм решения поставленной задачи, выполняет стандартный порядок действий необходимый для решения задачи и/или допускает фактические ошибки, не искажающие общего смысла. Оценка: 30-50% баллов.

**2. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ОПК-7 «способность использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка»**

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Начальный знать	<i>Используя графический редактор Photoshop подготовить изображение для публикации в иностранном журнале.</i>	Студент правильно использует специализированную терминологию и служебные слова на английском языке при работе в программе. Все подписи на изображении не содержат орфографических и стилистических ошибок Оценка: 80-100% баллов.
		Студент допускает отдельные ошибки в написании специализированных терминов и служебных слов на английском языке при работе в

		<p>программе. Подписи на изображении содержат несколько орфографических и стилистических ошибок Оценка: 50-79% баллов.</p> <p>Студент допускает существенные ошибки в написании специализированных терминов и служебных слов на английском языке при работе в программе. Подписи на изображении содержат большое количество орфографических и стилистических ошибок. Оценка: 10-49% баллов.</p>
<b>Заключительный владеть</b>	<p><i>В программе Microsoft Office PowerPoint подготовить презентацию на международную конференцию на иностранном языке.</i></p> <p><i>Используя Microsoft Office PowerPoint подготовить баннер для постерного доклада на конференцию</i></p>	<p>Студент правильно использует специализированную терминологию и служебные слова на английском языке при работе в программе. Содержание доклада и постера не содержат орфографических и стилистических ошибок Оценка: 80-100% баллов.</p>
		<p>Студент допускает отдельные ошибки в написании специализированных терминов и служебных слов на английском языке при работе в программе. Содержание доклада и постера содержат несколько орфографических и стилистических ошибок Оценка: 50-79% баллов.</p>
		<p>Студент допускает существенные ошибки в написании специализированных терминов и служебных слов на английском языке при работе в программе. Содержание доклада и постера содержат большое количество орфографических и стилистических ошибок. Оценка: 10-49% баллов.</p>
<b>Заклучительный уметь</b>	<p><i>Используя аудио файл перевода инностранной лекции подготовить видео лекции с переводом и субтитрами.</i></p> <p><i>Используя графический редактор Photoshop подготовить процесса теплопередачи тепла от горячего к холодному телу</i></p>	<p>Студент правильно использует специализированную терминологию и служебные слова на английском языке при работе в программе. Оценка: 80-100% баллов..</p>
		<p>Студент допускает отдельные ошибки в написании специализированных терминов и служебных слов на английском языке при работе в программе. Оценка: 50-79% баллов.</p>
		<p>Студент допускает существенные ошибки в написании специализированных терминов и служебных слов на английском языке при работе в программе. Оценка: 10-49% баллов.</p>

**3. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-5 «Способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований»**

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Промежуточный уметь	<p><i>Используя инструменты коррекции и ретуширования изображения в графическом редакторе Photoshop подготовить фотографию, полученную с микроскопа для публикации в печатном издании.</i></p> <p><i>Используя инструменты работы со слоями и их стилями в графическом редакторе Photoshop подготовить изображение, совмещающее две экспериментальных зависимости физических величин</i></p>	<p>Студент умеет свободно оперировать понятиями при составлении алгоритма решения задачи, выполнять необходимые действия для достижения результата, анализировать результат. Оценка: 90-100% баллов.</p> <p>Умеет составлять алгоритм решения поставленной задачи, выполнять стандартный порядок действий необходимый для решения задачи. Допускает незначительные фактические ошибки. Оценка: 50-89% баллов.</p> <p>Умеет выбирать алгоритм решения поставленной задачи, выполняет стандартный порядок действий необходимый для решения задачи и/или допускает фактические ошибки, не искажающие общего смысла. Оценка: 30-50% баллов.</p>

**4. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-9 «Способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами»**

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания

Промежуточный уметь	<i>Составить план презентации по выбранной теме, связанной с изучаемым разделом физики.</i>	Студент умеет свободно оперировать понятиями при составлении алгоритма решения задачи, выполнять необходимые действия для достижения результата, анализировать результат. Оценка: 90-100% баллов.
	<i>По выданной теме представить план организации лекции-доклада с использованием средств мультимедиа.</i>	Умеет составлять алгоритм решения поставленной задачи, выполнять стандартный порядок действий необходимый для решения задачи. Допускает незначительные фактические ошибки. Оценка: 50-89% баллов.
		Умеет выбирать алгоритм решения поставленной задачи, выполняет стандартный порядок действий необходимый для решения задачи и/или допускает фактические ошибки, не искажающие общего смысла. Оценка: 30-50% баллов.

## **V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Крапивенко А. В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Крапивенко. — 3-е изд. (эл.). — Электрон, текстовые дан.(1 файл pdf : 274 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. (ISBN 978-5-9963-2646-4) [https://e.lanbook.com/book/70759?category\\_pk=1537#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/70759?category_pk=1537#book_name)

### **б) Дополнительная литература:**

1. Корнеев В. И. Интерактивные графические системы [Электронный ресурс]: учебное пособие.—М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. Электронный ресурс. Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/66116?category\\_pk=1537#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/66116?category_pk=1537#book_name)
2. Загуменнов, А.П. Компьютерная обработка звука [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2006. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1123>.
3. Ватолин, Д.С. Методы сжатия изображений [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100646>.
4. Хайдаров, Г.Г. Компьютерные технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Г. Хайдаров, В.Т. Тозик. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2009. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/40865>.

## **VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- Научная библиотека ТвГУ – <http://library.tversu.ru>;
- Сервер доступа к модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle – <http://moodle.tversu.ru>;
- Сервер обеспечения дистанционного обучения и проведения Web-конференций Mirapolis Virtual Room – <http://mvr.tversu.ru>;
- Репозиторий научных публикаций ТвГУ – <http://eprints.tversu.ru> .

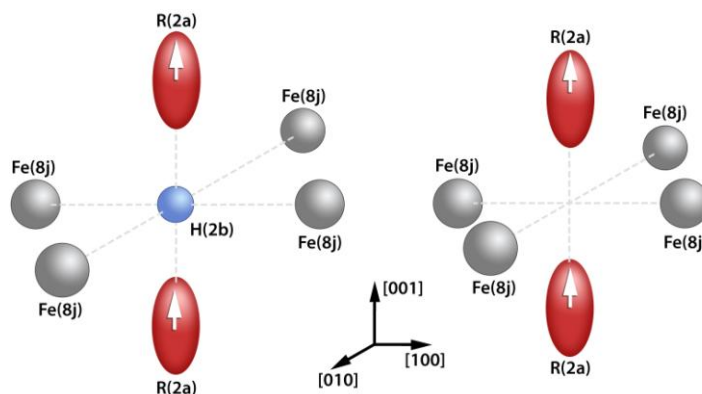
## VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Примерные задания для самостоятельной работы

- 1) Используя элементы кадрирования и масштабирования в графическом редакторе Photoshop подготовить для печати в печатной лаборатории фотографии следующих размеров: 3x4 см, 3,5x4,5 см, 10x15 см, 15x20 см, 30x40.
- 2) Используя элементы выделения, рисования и альфа-слоя в графическом редакторе Photoshop подготовить изображение хрустального шара, представленного на рисунке:



- 3) Используя инструменты работы со слоями и их стилями подготовить изображение атомной структуры, представленной на рисунке:



- 4) Используя выданное изображение и инструменты работы со слоями, наложения масок, коррекции изображения в графическом редакторе



Photoshop подготовить для печати в лаборатории фотографию, представленную на рисунке:

- 5) В программе Sony Vegas 12.0 подготовить слад-шоу с аудио сопровождением и комментариями по теме «Великие ученые физики: наука и жизнь»
- 6) В программе Microsoft Office Power Point подготовить презентацию на тему: «Физика будущего: теории, гипотезы, технологии»



## Вопросы к экзамену

1. Основные понятия мультимедиа. Особенности мультимедиа. Области использования.
2. Текст. Основные параметры шрифтов. Гипертекст.
3. Компьютерная презентация. Требования, особенности, изучение аудитории и т.д.
4. Тип графики (векторная, растровая, фрактальная и программная графика).
5. Форматы графических файлов. Их сравнение.
6. Обработка графических файлов.
7. Программные пакеты для работы с графикой.
8. Анимация.(принципы и методы анимации, способы реализации 2D и 3D анимации, технология создания, форматы анимационных файлов).
9. Видео (использование, видеостандарты, системы видеомонтажа, видео воспроизведение, различие между компьютерным и телевизионным видео.)
10. Методы сжатия графических изображений.
11. Системы MPEG. Их характеристика и области использования.
12. Основные понятия звука (интенсивность, уровень звукового давления, уровень громкости, типы звуковых волн, реверберация ).
13. Два вида звука: цифровой звук и MIDI-звук. Форматы звуковых файлов. Преимущества и недостатки цифрового звука и MIDI-звука. Рекомендации по использованию в мультимедиа
14. Технические средства мультимедиа. Сканеры. Видеокамеры. Цифровые фотоаппараты. Звуковые карты и видеокарты. Дисплеи.
15. Создание электронных мультимедийных пособий. Требования к электронному мультимедийному учебному пособию.
16. Сжатие звука. Алгоритмы сжатия звуковых файлов. MP3.
17. Разработка и создание сайтов.
18. Создание звуковых файлов средствами

## Оценивание результатов и выставление баллов

Занятия представляют собой лекции и лабораторные работы в компьютерном классе, включающие различные формы самостоятельной работы студентов. Курс лекций направлен на формирование базовых представлений о современных мультимедийных технологиях и методах создания мультимедийных продуктов. Курс «Мультимедийные технологии» призван сформировать у студентов навыки и умения направленные на анализ и постановку задачи, подготовку устных и постерных докладов на российских и международных конференциях, обработку графической, аудио и видео информации. На практических занятиях на примере работы в графических и видео редакторах формируется умение логически мыслить и способность использовать навыки в обработке различного рода информации для решения конкретных задач, связанных с подготовкой графических материалов, а также мультимедийных проектов для выполнения выпускных квалификационных работ. На занятиях активно применяются мультимедийные технологии. Предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, а именно компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, тестовых тренингов.

При проведении лабораторных занятий студенты изучают и осваивают на практике основные приемы работы в графическом редакторе Photoshop и видео редакторе Sony Vegas Pro 12.0. Ниже приведены тематики лабораторных работ, которые в обязательном порядке должны быть выполнены каждым студентом.

### Лабораторные работы:

1. Рабочая среда редактора Photoshop, основные операции над изображением.
2. Инструменты выделения и рисования редактора Photoshop
3. Работа со слоями и их стилями в редакторе Photoshop
4. Создание анимации в редакторе Photoshop
5. Ретуширование изображения в редакторе Photoshop
6. Рабочая среда и создание слайд шоу в редакторе Sony Vegas Pro 12.0

7. Работа с видео в редакторе Sony Vegas Pro 12.0
8. Инструменты хромакея в редакторе Sony Vegas Pro 12.0
9. Создание презентации для доклада по теме выпускной квалификационной работы
10. Создание презентации для международной конференции

#### Условия проведения промежуточной аттестации

1. Результаты промежуточной аттестации выставляются на основе текущего контроля успеваемости (баллы за выполненные практические задания суммируются).
2. В конце семестра каждый студент защищает индивидуальную работу.

### **VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)**

#### Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows 10 Enterprise X64.

Комплекс программ Microsoft Office

Графический редактор Photoshop CS4

Видео и аудио редактор Sony Vegas Pro 12.0

Антивирусное ПО Symantec Endpoint Protection

#### Перечень информационных справочных систем

Научная библиотека ТвГУ – <http://library.tversu.ru>;

Сервер доступа к модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle – <http://moodle.tversu.ru>;

**IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<p><b>Наименование специальных* помещений</b></p>	<p><b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p><b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b></p>
<p>Компьютерный класс физико-технического факультета. Компьютерная лаборатория робототехнических систем № 4а (170002 Тверская обл., г. Тверь, Садовый пер., д. 35)</p>	<p>1. Компьютер RAMEC STORM C2D 4600/160Gb/ 256mB/DVD-RW +Монитор LG TFT 17" L1753S-SF – 12 шт                  2. Мультимедийный комплект учебного класса (вариант № 2) Проектор Casio XJ-M140, настенный проекц. экран Lumien 180*180. ноутбук Dell N4050. сумка 15,6", мышь                  3. Коммутатор D-Link 10/100/1000mbps 16-port DGS-1016D                  4. Видеокамера IP-FALCON EYE FE-IPC-BL200P, ОнЛайн Трейд ООО                  5. Видеокамера IP-FALCON EYE FE-IPC-BL200P, ОнЛайн Трейд ООО                  6. Демонстрационное оборудование комплект «LegoMidstormsEV3»                  7. Комплект учебной мебели</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC - бесплатно                  Cadence SPB/OrCAD 16.6 - Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009                  Google Chrome - бесплатно                  Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit) - бесплатно                  Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.                  Lazarus 1.4.0 - бесплатно                  Lego MINDSTORM EV3 - бесплатно                  Mathcad 15 M010 - Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011                  MATLAB R2012b - Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012                  Microsoft Express Studio 4 - бесплатно                  MiKTeX 2.9 - бесплатно                  MPICH 64-bit – бесплатно                  MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK - бесплатно                  Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017                  MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p>

## Помещения для самостоятельной работы:

Наименование помещений	Оснащенность помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс физико-технического факультета. Компьютерная лаборатория робототехнических систем №4а (170002 Тверская обл., г. Тверь, Садовый пер., д. 35)</p>	<p>1. Компьютер RAMEC STORM C2D 4600/160Gb/ 256mB/DVD-RW +Монитор LG TFT 17" L1753S-SF – 12 шт                  2. Мультимедийный комплект учебного класса (вариант № 2) Проектор Casio XJ-M140, настенный проекц. экран Lumien 180*180. ноутбук Dell N4050. сумка 15,6", мышь                  3. Коммутатор D-Link 10/100/1000mbps 16-portr DGS-1016D                  4. Видеокамера IP-FALCON EYE FE-IPC-BL200P, ОнЛайн Трейд ООО                  5. Видеокамера IP-FALCON EYE FE-IPC-BL200P, ОнЛайн Трейд ООО                  6. Демонстрационное оборудование комплект «LegoMidstormsEV3»                  7. Комплект учебной мебели</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC - бесплатно                  Cadence SPB/OrCAD 16.6 - Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009                  Google Chrome - бесплатно                  Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit) - бесплатно                  Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.                  Lazarus 1.4.0 - бесплатно                  Lego MINDSTORM EV3 - бесплатно                  Mathcad 15 M010 - Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011                  MATLAB R2012b - Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012                  Microsoft Express Studio 4 - бесплатно                  MiKTeX 2.9 - бесплатно                  MPICH 64-bit – бесплатно                  MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK - бесплатно                  Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017                  MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p>

## Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.	Раздел IV	Реквизиты «Положения о рейтинговой системе обучения и оценки качества учебной работы студентов ТвГУ» и «Положения о промежуточной аттестации (экзаменах и зачетах) студентов ТвГУ»	Протокол Совета ФТФ №5 от 31 октября 2017 г.
2.	Раздел IX	Оснащенность аудиторного фонда для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов согласно «Справки МТО ООП ...»	Протокол Совета ФТФ №5 от 31 октября 2017 г