

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

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления
проф., д.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)
С.В. Мичурин
(инициалы, фамилия)
(подпись)
«15» июня 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория и практика конвертации изображений»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.04.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационные системы и технологии
Наименование направленности	Мультимедиа технологии
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.  14.06.22 О.И. Красильникова
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42

«15» июня 2022 г, протокол № 7/2021-22

Заведующий кафедрой № 42

д.т.н., доц.  15.06.22 С.В. Мичурин
(уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.04.02(01)

доц., к.т.н., доц.  15.06.22 О.И. Красильникова
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц., к.т.н., доц.  15.06.22 А.А. Ключарев
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Теория и практика конвертации изображений» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Мультимедиа технологии». Дисциплина реализуется кафедрой «№42».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»

ПК-5 «Способен управлять процессами по созданию (модификации) информационных ресурсов»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением стереоскопического эффекта, механизмов восприятия 3D-изображений зрительной системой человека, методов формирования и устройств воспроизведения 3D-изображений, методов конвертации 2D-изображений и видео в 3D, а также с приобретением навыков и опыта самостоятельной работы по конвертации 2D-изображений и видео в 3D.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовое проектирование.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение магистрантами знаний в области восприятия 3D-изображений зрительной системой человека, методов формирования и устройств воспроизведения 3D-изображений, методов конвертации 2D-изображений и видео в 3D, а также приобретение навыков и опыта самостоятельной работы по конвертации 2D-изображений и видео в 3D.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, 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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.В.2 владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен управлять процессами по созданию (модификации) информационных ресурсов	ПК-5.3.1 знать методологии и средства проектирования информационных ресурсов, принципы построения архитектуры информационных ресурсов; методологию функциональной стандартизации для открытых систем; методы принятия управленческих решений ПК-5.У.1 уметь применять методологии и средства проектирования Web и мультимедийных приложений; применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ; планировать процесс разработки информационных ресурсов; применять методы и средства проверки работоспособности информационных ресурсов; ПК-5.В.1 владеть навыками применения коллективной среды разработки программного обеспечения и системы контроля версий; применения методов и средств проверки работоспособности информационных ресурсов

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

– «Методология научного познания»,

– «Инженерия информационных систем».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

– «Технологии проектирования информационных систем и технологий».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№2
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	6/ 216	6/ 216
Из них часов практической подготовки	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
экзамен, (час)	54	54
Самостоятельная работа, всего (час)	111	111
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы дисциплины, их трудоемкость

Разделы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Раздел 1. Объемные изображения	3	4			10
Раздел 2. Методы и устройства воспроизведения стереоизображений	4				20
Раздел 3. Методы конвертации 2D-изображений и видео в 3D.	6	4			20
Раздел 4. Стереосъемка и форматы файлов "3D" – изображений и телевидения	4	9			20
Выполнение курсовой работы				17	41
Итого в семестре:	17	17		17	111

Итого	17	17	0	17	111
-------	----	----	---	----	-----

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<p>Объемные изображения</p> <p>Тема 1.1. Восприятие объема зрением</p> <p>Координата глубины.</p> <p>Тема 1.2. 2,5 D изображения</p> <p>Послойное представление изображений</p> <p>Тема 1.3. Стереоскопический эффект</p> <p>Особенности строения сетчаток глаз. Алгоритм сканирования наблюдаемого пространства. Определение расстояния до наблюдаемого объекта методом измерения углового параллакса</p> <p>Тема 1.4. Наблюдение стереоизображений</p> <p>Экранный параллакс. Зэкранное пространство. Зальное пространство.</p>
2	<p>Методы и устройства воспроизведения стереоизображений</p> <p>Тема 2.1 Метод оптического совмещения изображений стереопары</p> <p>Устройство зеркального и линзового стереоскопов</p> <p>Тема 2.2 Анаглифный метод представления стереоизображения.</p> <p>Принцип анаглифного метода, достоинства и недостатки</p> <p>Тема 2.3 Метод представления стереоизображения с эклипсным разделением ракурсов.</p> <p>Принцип эклипсного разделения ракурсов. Устройство и принцип работы светоклапанных очков</p> <p>Тема 2.4 Метод представления стереоизображения с поляризационным разделением ракурсов.</p> <p>Поляризационное разделение ракурсов световых потоков левого и правого изображений</p> <p>Тема 2.5. Дисплеи с пассивным периодическим растром</p> <p>Пассивный щелевой растр (параллакс-барьер). Принцип работы. Достоинства и недостатки технологии.</p> <p>Тема 2.6. Линзовый растр (лентикокулярный растр). Принцип работы. Достоинства и недостатки технологии.</p> <p>Тема 2.7. Объемные, голографические и лазерные дисплеи</p> <p>Устройство объемных, или воксельных дисплеев. Голографические дисплеи Лазерные дисплеи.</p>
3	<p>Методы конвертации 2D-изображений и видео в 3D.</p> <p>Тема 3.1. Метод конвертации, основанный на рисовании карты глубины</p> <p>Понятие карты глубины. Технология создания карты глубины.</p>

	<p>Тема 3.2. Сегментация 2D-изображения на аппроксимирующие поверхности. Допустимая величина геометрических погрешностей при сегментации. Заливка аппроксимирующих поверхностей.</p> <p>Тема 3.3. Метод конвертации, основанный на аппроксимации 2D-изображения набором плоскостей Аппроксимация поверхностей составляющих сцену объектов. Способ получения стереопары на основе карты глубины.</p> <p>Тема 3.4. Метод конвертации 2D-изображения в 3D-изображение, основанный на задании примитивной карты глубины Принцип, достоинства и недостатки метода.</p> <p>Тема 3.5. Метод конвертации, основанный на использовании карты глубины, сформированной из исходного изображения. Принцип, достоинства и недостатки метода.</p> <p>Тема 3.6. Метод конвертации, основанный на использовании фактора движения объектов при формировании карты глубины Алгоритм метода. Математическое описание этапов метода.</p> <p>Тема 3.7. Метод конвертации, основанный на использовании фактора движения камеры при формировании карты глубины. Алгоритм метода. Математическое описание этапов метода.</p>
4	<p>Стереосъемка и форматы файлов 3D – изображений и телевидения</p> <p>Тема 4.1. Съёмка на параллельных оптических осях Принцип съёмки на параллельных оптических осях, дополнительная обработка полученных изображений.</p> <p>Тема 4.2. Съёмка на конвергированных оптических осях Принцип съёмки на конвергированных оптических осях. Коррекция искажений.</p> <p>Тема 4.3. Исследование критического значения экранного параллакса. Процессы, протекающие в зрительной системе человека при наблюдении стереоскопических изображений. Понятие критического значения экранного параллакса. Определение зависимости критического значения экранного параллакса от условий наблюдения стереоскопических изображений</p> <p>Тема 4.4. Форматы файлов 3D – изображений и телевидения Горизонтальная стереопара. Вертикальная стереопара. 2D+Z-формат.</p> <p>Тема 4.5. Проблема совместимости систем телевизионного вещания 2D и 3D Совместимый формат 3D телевизионного вещания. Варианты представления информации, необходимой для синтеза правого компонента стереопары. Метод передачи разности компонентов стереопары</p> <p>Тема 4.6. Методы сжатия карты экранных параллаксов Метод передачи карты экранных параллаксов с использованием формата JPEG. Метод сжатия карты экранных параллаксов путем</p>

	сокращения количества разрядов кода. Метод передачи карты экранных параллаксов путем сокращения плотности отсчетов.
--	---

4.3. Практические (семинарские) занятия
Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 2					
1	Изучение методов создания стереоскопических изображений	Компьютерное моделирование	4	1	1
2	Метод конвертации, основанный на рисовании карты глубины	Компьютерное моделирование	4	2	3
3	Измерение критического значения экранного параллакса	Решение ситуационных задач	4	2	4
4	Исследование методов сжатия карты экранных параллаксов	Компьютерное моделирование	5	2	4
Всего			17	7	

4.4. Лабораторные занятия
Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы
Цель курсовой работы: формирование навыков конвертации цифрового видео из 2D-формата в 3D.
Часов практической подготовки: 10
Примерные темы заданий на курсовую работу приведены в разделе 10 РПД.

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 2, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	40	40
Курсовое проектирование (КП, КР)	41	41
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	20	20
Всего:	111	111

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
004.92 К 78	Красильников Н.Н. Цифровая обработка 2D и 3D-изображений - СПб.: БХВ, 2011.-608 с. Имеет гриф УМО по университетскому политехническому образованию	75
http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=40865	Хайдаров, Г.Г. Компьютерные технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Хайдаров, В.Т. Тозик. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО, 2009. — 82 с.	
https://e.lanbook.com/book/100505	Рознатовская, А. Г. Создание компьютерного видеоролика в Adobe Premiere Pro CS2 : учебное пособие / А. Г. Рознатовская. — 2-е	

	изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 135 с.	
https://e.lanbook.com/book/1281	Гамалей В. Самоучитель по цифровому видео: как снять и смонтировать видеofilm на компьютере. – М.: ДМК Пресс., 2007. – 384 с.	
https://e.lanbook.com/book/1283	Гамалей, В. А. Профессиональный видеofilm в голливудском стиле : учебное пособие / В. А. Гамалей. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 408 с.	
https://e.lanbook.com/book/1279	Пол, Д. Цифровое видео: Полезные советы и готовые инструменты по видеосъемке, монтажу и авторингу : учебное пособие / Д. Пол. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 400 с.	
004.9Л 84	Лукьяница А. А. Цифровая обработка видеоизображений/ А. А. Лукьяница, А. Г. Шишкин. - М.: Ай-Эс-Эс Пресс, 2009. - 518 с.	

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 электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://total3d.ru/diy/92693/	Монтаж стерео 3D-видео с помощью VirtualDub и скриптов AviSynth
https://rsload.net/soft/editor/19847-avisynth.html	Avisynth 2.6.0 / AviSynth+ r2574 / продвинутое редактирование видео
https://vokrug3d.ru/3d-video/makeme3d-preobrazuem-video-iz-2d-v-3d.html	MakeMe3D – преобразуем видео из 2D в 3D.
https://habr.com/ru/post/95559/	Make3D из одной фотографии
https://www.videosolo.com/ru/tutorials/convert-2d-movie-to-3d.html	Как конвертировать фильмы 2D в видеоролики 3D

8. Перечень информационных технологий

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

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	GIMP
2	VirtualDub 1.10.4

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	http://libgost.ru/ - Библиотека ГОСТов и нормативных документов

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория с мультимедийным проектором	
2	Лаборатория медиатехнологий и компьютерного дизайна	23-17

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену;
Выполнение курсовой работы	Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсовой работы по дисциплине.

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	
«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.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«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 экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1.	Восприятие объема зрением	ПК-5.3.1
2.	2,5 D изображения	ПК-5.3.1
3.	Стереоскопический эффект	ПК-5.3.1
4.	Наблюдение стереоизображений	ПК-5.3.1
5.	Метод оптического совмещения изображений стереопары	ПК-5.3.1
6.	Анаглифный метод представления стереоизображения	ПК-5.3.1
7.	Метод представления стереоизображения с эклипсным разделением ракурсов	ПК-5.3.1
8.	Метод представления стереоизображения с поляризационным разделением ракурсов	ПК-5.3.1
9.	Автостереоскопия	ПК-5.3.1
10.	Дисплей с пассивным периодическим растром	ПК-5.3.1
11.	Дисплей с линзовым растром	ПК-5.3.1
12.	Объемные, голографические и лазерные дисплеи	ПК-5.3.1
13.	Съемка на параллельных оптических осях	ПК-5.3.1
14.	Съемка на конвергированных оптических осях	ПК-5.3.1
15.	Форматы файлов “3D” – изображений и телевидения	ПК-5.3.1
16.	Зависимости критического значения экранного параллакса от условий наблюдения стереоскопического изображения. Привести примеры практического использования полученных значений	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1

17.	Метод конвертации 2D-изображений в 3D, основанный на использовании карты глубины. Средства создания карты глубины. Привести пример реализации метода	УК-2.В.2 ПК-5.3.1
18.	Метод конвертации, основанный на аппроксимации 2D-изображения набором плоскостей	ПК-5.3.1
19.	Метод конвертации 2D-изображения в “3D”-изображение, основанный на задании примитивной карты глубины	ПК-5.3.1
20.	Метод конвертации, основанный на использовании карты глубины, сформированной из исходного изображения	ПК-5.3.1
21.	Метод конвертации, основанный на использовании фактора движения объектов при формировании карты глубины. Этапы реализации метода	УК-2.В.2
22.	Метод конвертации, основанный на использовании фактора движения камеры при формировании карты глубины. Этапы реализации метода	УК-2.В.2
23.	Проблема совместимости систем телевизионного вещания 2D и 3D и пути ее решения.	ПК-5.3.1
24.	Создать карту глубины для заданного стереоскопического изображения	ПК-5.У.1
25.	Оценка качества стереоскопических изображений. Основные показатели. Выполнить оценку качества заданного стереоскопического изображения	ПК-5.У.1 ПК-5.В.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
1	Конвертация фрагмента видео из 2D-формата в 3D-формат

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	Не предусмотрено	

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – 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, дает 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;
- описание методов, алгоритмов, подходов и способов к решению конкретных задач;
- обобщение изложенного материала, дающее целостное представление о предмете и изучаемой науке;
- ответы на возникшие вопросы по темам лекций.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;

- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия проводятся фронтально. После ознакомления с теоретическим материалом и получения индивидуального задания студенты приступают к его выполнению. По завершении работы студенты представляют результат выполнения задания на экране монитора, отвечают на вопросы преподавателя и оформляют отчет.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся сформировать навыки и получить опыт конвертации цифрового видео из 2D-формата в 3D, научиться выбирать и использовать приложения для решения поставленной задачи.

Каждый студент должен самостоятельно выбрать фрагмент цифрового видео длительностью от 3 до 5 минут и выполнить его конвертацию из 2D-формата в 3D-формат. На проверку должны быть представлены 3D-видеофайл в форматах avi либо mp4, а также пояснительная записка.

Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы

Введение

1. Выбор приложения для монтажа и редактирования видео на основе обзора имеющихся приложений.

2. Выбор приложения, выполняющего конвертацию видео из 2D-формата в 3D-формат, на основе обзора имеющихся приложений.

3. Описание технологии конвертации 2D - видео.

(отразить вопросы выбора фрагмента видео, процесса конвертации, выбора параметров конвертации, оценки качества конвертации отдельных сцен с анализом полученного результата).

4. Описание технологии преобразования видео из формата avi в другие форматы (после описания технологии сравнить результаты преобразования в различные форматы цифрового видео).

Заключение

Список использованных источников

В результате выполнения курсовой работы должны быть представлены файл (avi) и пояснительная записка объемом 15-20 страниц.

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

Пояснительная записка должна быть проиллюстрирована скриншотами отдельных кадров видео и интерфейса используемой программы, показывающими настройки ее параметров.

Оформление пояснительной записки следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017, представленными на сайте ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>.

11.4. 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.

Методическим материалом, направляющим самостоятельную работу обучающихся, является учебно-методический материал по дисциплине.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Система оценок при проведении текущего контроля осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП». Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации наряду с ответами на экзаменационные вопросы, поскольку отражают сформированность перечисленных в табл. 1 компетенций, с точки зрения приобретенных умений и навыков.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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