

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«**Российский государственный гуманитарный университет**»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)

Факультет «Информационных систем и безопасности»  
Кафедра «Информационных технологий и систем»

## **ТЕХНОЛОГИИ ОЦИФРОВКИ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЫ**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»  
Направленность «Прикладная информатика в гуманитарной сфере»  
Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения - очная

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2021

Рабочая программа дисциплины  
Составитель:  
доцент А.М. Подорожный

Ответственный редактор:  
к.т.н., доцент, заведующий кафедрой  
Информационных технологий и систем А.А. Роганов

УТВЕРЖДЕНО  
Протокол заседания кафедры  
Информационных технологий и систем  
№ 12 от 28.06. 2021 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Формируемые компетенции, соотнесенные с планируемыми результатами обучения по дисциплине. ....	4
1.3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	5
2. Структура дисциплины.....	5
3. Содержание дисциплины .....	6
4. Образовательные технологии .....	6
5. Оценка планируемых результатов обучения.....	8
5.1. Система оценивания .....	8
5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине .....	8
5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	10
<b>Вопросы по теоретическому курсу.....</b>	<b>10</b>
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	11
6.1. Список литературы .....	11
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	12
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	12
8. Перечень учебно-методического обеспечения для практической и самостоятельной работы обучающихся. ....	14
8.1. Практические занятия.....	14
8.2. Самостоятельная работа.....	14
<b>Приложения</b>	
Приложение 1. Аннотация дисциплины.....	16

# 1. Пояснительная записка

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение теории и практики оцифровки объектов различного типа, создания и редактирования соответствующих цифровых моделей.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение теории аналогово-цифровых преобразований, свойств и специфики оцифровки различных объектов (текста, графики, звука, видео, трехмерных предметов)
- освоение практических методов оцифровки текста, графики, звука, фото- и видеоматериалов, на примере объектов гуманитарной сферы.

## 1.2. Формируемые компетенции, соотнесенные с планируемыми результатами обучения по дисциплине.

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-2. Способен разрабатывать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1. Знает основные среды для разработки программного обеспечения, методы тестирования и адаптации прикладного программного обеспечения.	Знать: основы аналого-цифрового преобразования, принцип действия различных систем сканирования и оцифровки.
	ПК-2.2. Умеет разрабатывать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	Уметь: выбирать необходимую систему сканирования в соответствии с поставленной задачей, выполнять работы по оцифровке звука и видеоматериалов.
	ПК-2.3. Владеет современными языками программирования и методиками разработки, тестирования и адаптации прикладного программного обеспечения.	Владеть: технологиями сканирования объектов, их редактирования создания компьютерных моделей и их подготовки к использованию на практике.
ПК-6. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-6.1. Знает методы настройки, порядок и мероприятия по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов.	Знать: требования, предъявляемым к оцифрованным объектам, с целью их дальнейшего использования.
	ПК-6.2. Умеет организовывать настройку, эксплуатацию и сопровождение ИС и сервисов.	Уметь: опираясь на технические задания, оцифровывать и редактировать необходимые объекты, предназначенные для последующего использования.
	ПК-6.3. Владеет навыками управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации, решения проблем и консультирования пользователей ИС и сервисов.	Владеть: технологиями оцифровки и редактирования объектов по техническим заданиям, пригодных для практического использования.

### 1.3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина «Технология оцифровки объектов для гуманитарной сферы» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Дисциплина изучается во 2 семестре курса обучения. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, формируемые в средней школе.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции, необходимые для дисциплин: «Компьютерная графика в задачах информатизации гуманитарной сферы», «3d-моделирование в гуманитарной сфере», «Информационно-вычислительные сети и телекоммуникационные технологии», «Технологии записи и хранения информации», «Мультимедиа технологии и системы в гуманитарной сфере».

## 2. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 (две) зачетные единицы, 76 часа, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 28 ч., самостоятельная работа обучающихся 48 ч.

№ п\п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость			Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
			Лекции	Семинары	СРС	
1	Аналогово-цифровые преобразования, достоинства цифровой техники	2	2	2	8	Коллоквиум №.1
2	2d сканирование, распознавание текста, режимы для графики	2	2	6	12	Коллоквиум № 2, доклады по темам № 1, 2
3	Оцифровка звука, видео	2	4	6	16	Коллоквиум № 3, доклад по теме № 3, отчет по домашним работам № 1, 2
4	3d сканирование, моделирование, печать	2	4	2	12	Коллоквиум №4, Доклад по теме № 4
	Итоговая аттестация					Зачет
	<b>ВСЕГО</b>		<b>12</b>	<b>16</b>	<b>48</b>	

### 3. Содержание дисциплины

#### ТЕМА 1. Аналогово-цифровые преобразования

Аналоговый и цифровой сигналы. Преимущества цифровой техники: передача сигнала без искажений (надежность, возможность контроля, точное копирование), задание необходимой точности цифровым кодом. Преимущества аналоговых сигналов. Виртуальное моделирование реальности. Оцифровка аналогового сигнала, ее стадии: дискретизация, квантование, кодирование. Теорема Котельникова

#### ТЕМА 2. 2d сканирование, распознавание текста, режимы для графики

Сканеры: принцип действия, технические параметры. Различные виды сканеров: ручные, планшетные, слайд-сканеры, барабанные и др. Области применения, сравнение характеристик. Оптическое распознавание текста, онлайн и офлайн, рукописный текст, программное обеспечение, Размер и качество графических файлов, оптимальные разрешения при сканировании для различных целей. Сканирование фото- и киноматериалов.

#### ТЕМА 3. Оцифровка звука, видео

Звук и его характеристики: сила звука, частота, тембр, обертоны. Оцифровка звука. Частота дискретизации, стандартные частоты. Разрядность сэмплирования, динамический диапазон. Параметры качества оцифровки битрейт и его виды. Оцифровка видео с помощью рекордера и видеозахвата. Программное обеспечение оцифровки звука и видео.

#### ТЕМА 4. 3d сканирование, моделирование, печать

3D сканеры: контактные, бесконтактные, оптические. Модели из полигональной сетки: достоинства и недостатки. Поверхностные модели: NURBS кривые, Т-сплайны, топология, математический аппарат. Моделирование в системах САПР, 3D Studio Max, AutoCAD, Maya, T-Splines и др. 3d принтеры: области применения 3d принтеров, параметры качества, виды лазерных и струйных технологий.

### 4. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Все разделы	Лекция.	Лекция с использованием иллюстраций и видеоматериалов (на проекторе), с показом образцов аппаратуры, печатных материалов и других изделий. Лекции имеют элементы интерактивности: допускается дискуссия, поощряются правильные ответы на вопросы. Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе студентов. На лекциях сту-

			денты получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение студентов сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями.
2.	Разделы 2, 3, 4	Семинар.	Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой учащиеся обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала.
3.	Все разделы	Самостоятельная работа	Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины «Технологии оцифровки для гуманитарной сферы», а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации. Основными задачами самостоятельной работы студентов являются: – овладение фундаментальными знаниями; – наработка профессиональных навыков; – приобретение опыта творческой и исследователь-

		ской деятельности; – развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности студентов.
--	--	--

## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1. Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- доклад	6 баллов	24 балла
- домашняя работа	6 баллов	12 баллов
- коллоквиум	6 баллов	24 балла
<b>зачет</b>		40 баллов
<b>Итого за дисциплину</b>		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67			D
50 – 55	удовлетворительно	не зачтено	E
20 – 49	неудовлетворительно		FX
0 – 19			F

### 5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

### 5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### Вопросы к коллоквиумам

##### Раздел 1.

1. Аналоговый и двоичный цифровой сигналы, их свойства. (ПК-2.1)
2. Преимущества цифровой техники. (ПК-6.1)
3. Преимущества аналоговой техники. (ПК-6.1)
4. Оцифровка аналогового сигнала и ее стадии. (ПК-2.2)
5. Разложение гармонического сигнала на обертоны. (ПК-2.1)
6. Теорема Котельникова. (ПК-2.1)

##### Раздел 2.

1. Разрешение в растровой графике, dpi. Факторы, влияющие на объем растрового файла. (ПК-2.3)
2. Оптимизация размеров растрового файла, разрешение при сканировании для различных целей. (ПК-6.1)
3. Сканеры, их виды и эксплуатационные характеристики. (ПК-6.2)
4. Факторы, влияющие на качество сканирования. Муар и борьба с ним. (ПК-6.3)
5. Технологии распознавания печатного текста. (ПК-6.2)
6. Технологии распознавания рукописного текста. (ПК-6.2)

##### Раздел 3.

1. Звук, его характеристики, единицы измерения громкости и частоты. (ПК-2.1)
2. Представление звука в компьютере. Стандарты оцифровки звука. (ПК-2.2)
3. Звуковые форматы WAV, MP3, FLAC, WMA. Понятие битрейта. (ПК-6.2)
4. Распознавание речи, идентификация человека по голосу. (ПК-2.2)
5. Аппаратура для оцифровки и воспроизведения звука. (ПК-6.3)
6. Видеостандарты и системы видеомонтажа. (ПК-2.2)
7. Основные характеристики компьютерного видео. (ПК-6.3)
8. Основные характеристики телевизионного видео. (ПК-6.3)
9. Видеокодеки, контейнеры. Формат AVI, семейство MPEG. (ПК-6.2)

##### Раздел 4.

1. Построение криволинейных объектов и редактирование их свойств. (ПК-2.2)
2. Методы построения каркасных моделей. (ПК-6.3)
3. Методы построения поверхностей, текстурирование. (ПК-6.3)
4. Методы редактирования трехмерных объектов. (ПК-2.3)
5. Логические операции, применяемые для работы с базовыми элементами формы. (ПК-2.2)

6. Концепции фотореалистичной визуализации объектов, сцен, интерьеров, экстерьеров и персонажей. (ПК-6.3)
7. 3D принтеры, их назначение и возможности, основные параметры. Лазерные и струйные технологии 3D печати. (ПК-6.2)

Из вопросов коллоквиума к зачету составляются билеты, по два вопроса в билете, обязательно из разных разделов.

#### **Темы докладов (раздел 4)**

1. Методы сканирования и оцифровки архивных документов. (ПК-6.1)
2. Оцифровка данных и построение моделей 3D объектов памятников архитектуры. (ПК-6.1)
3. Особенности оцифровки и построения 3D моделей музейных предметов. (ПК-6.1)
4. Способы подготовки объемных моделей к 3D печати. (ПК-2.3)
5. Методы формирования изображений с помощью фракталов. (ПК-2.1)
6. Моделирование 2D и 3D объектов с помощью параметрического метода. (ПК-2.3)
7. Моделирование 2D и 3D объектов с помощью базовых элементов формы. (ПК-2.3)
8. NURBS кривые, их свойства и типы задаваемых с их помощью поверхностей. (ПК-2.1)

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Список литературы**

#### *Основная литература*

1. Управление данными в технических системах : конспект лекций / С.А. Темербаев, В.П. Довгун, И.Г. Важенина [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 192 с. - ISBN 978-5-7638-3835-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1032097>.
2. Лисяк, В.В. Основы геометрического моделирования: учеб. Пособие. Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2018. — 91с. - ISBN 978-5-9275-2845-5. - Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/catalog/document?id=343836>.
3. Д. Горьков, В. Холмогоров. 3D-печать с нуля: практическое руководство. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-9775-6599-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniyum.com/catalog/product/1151485>

#### *Дополнительная литература*

1. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=507976>
2. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / Шишов О. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с. Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=54301>

3. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462>

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Организация работ по оцифровке архивных документов. Федеральное архивное агентство. [http://archives.ru/documents/rekomend\\_el-copy-archival-documents/razdel-2.shtml](http://archives.ru/documents/rekomend_el-copy-archival-documents/razdel-2.shtml)
2. Analog-digital conversion. <https://www.analog.com/media/en/training-seminars/design-handbooks/data-conversion-handbook/chapter2.pdf>
3. <https://journals.sagepub.com> – полнотекстовая БД по 247 профессиональным журналам, доступна по подписке.
4. . <https://www.scopus.com> – Международная реферативная наукометрическая БД, Scopus, доступна по подписке.
5. . <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс компьютерная справочная правовая система.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы дисциплины требуется:

- слайд-сканер HP Scanjet C4010;
- видеомэгафон с платой оцифровки Easier CAP;
- компьютеры, позволяющие работать с аппаратурой оцифровки, графическими и мультимедиа редакторами;
- объединение компьютеров в локальную сеть компьютерного класса с высокоскоростным выходом в интернет;
- для лекционного курса – посадочные места по количеству обучающихся, доска, мультимедиа проектор с экраном;
- оснащенное компьютером рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: принтер, сканер, аудио колонки и наушники.

Используемое программное обеспечение:

Наименование ПО	Лицензия/сертификат/заказ	Дата лицензии
Windows XP	19864538	17.11.2005
Microsoft Office 2010 Pro	49420326	08.12.2011
Mozilla Firefox 52.8.1 ESR	свободный доступ	свободный доступ
HP Photosmart premiere	поставляется со сканером	
VHS to DVD 3.0 SE	поставляется с платой оцифровки	
VirtualDub 1.10.4	свободный доступ	свободный доступ
Kaspersky Endpoint Security Платформа ZOOM Плата оцифровки Easier CAP с программой VHS to DVD 3.0 SE (поставляется с платой оцифровки)	11501912170602202301550 лицензионное	17.12.2019

## **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **9. Перечень учебно-методического обеспечения для практической и самостоятельной работы обучающихся.**

### **Семинарские занятия.**

Семинар по теме №1. Сканирование, распознавание, редактирование выбранных изображения и текста.

Семинар по теме №2. Сканирование и редактирование фото- и киноматериалов.

Семинар по теме №3. Захват и оцифровка выбранных видеоматериалов.

### **Самостоятельная работа.**

1. Подготовка к опросу-коллоквиуму по темам 1-4.

Домашняя работа №1. Запись и редактирование звукового сигнала из внешнего источника (радио, телевидение и пр.)

Домашняя работа №2. Сжатие и монтаж видеофильма из материала, полученного на практическом занятии №3.

Ввиду отсутствия аппаратного обеспечения, по теме 4, студенты осуществляют подготовку доклада, оформленного как реферат. Темы рефератов приведены в п. 5.3. программы.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### ТЕХНОЛОГИИ ОЦИФРОВКИ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЫ

Дисциплина реализуется на факультете ФИСБ кафедрой Информационных технологий и систем.

Цель дисциплины: изучение теории и практики оцифровки объектов различного типа, создания и редактирования соответствующих цифровых моделей.

Задачи изучения дисциплины:

- изучения теории аналогово-цифровых преобразований, свойств и специфики оцифровки различных объектов (текста, графики, звука, видео, трехмерных предметов)
- освоение практических методов оцифровки текста, графики, звука, фото- и видеоматериалов, на примере объектов гуманитарной сферы.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-2. Способен разрабатывать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение.
  - ПК-2.1. Знает основные среды для разработки программного обеспечения, методы тестирования и адаптации прикладного программного обеспечения.
  - ПК-2.2. Умеет разрабатывать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение.
  - ПК-2.3. Владеет современными языками программирования и методиками разработки, тестирования и адаптации прикладного программного обеспечения.
- ПК-6. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
  - ПК-6.1. Знает методы настройки, порядок и мероприятия по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов.
  - ПК-6.2. Умеет организовывать настройку, эксплуатацию и сопровождение ИС и сервисов.
  - ПК-6.3. Владеет навыками управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации, решения проблем и консультирования пользователей ИС и сервисов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основы аналого-цифрового преобразования, принцип действия различных систем сканирования и оцифровки; требования, предъявляемым к оцифрованным объектам, с целью их дальнейшего использования.

**Уметь:** выбирать необходимую систему сканирования в соответствии с поставленной задачей, выполнять работы по оцифровке звука и видеоматериалов; опираясь на технические задания, оцифровывать и редактировать необходимые объекты, предназначенные для последующего использования.

**Владеть:** технологиями сканирования объектов, их редактирования создания компьютерных моделей и их подготовки к использованию на практике; технологиями оцифровки и редактирования объектов по техническим заданиям, пригодных для практического использования.

По дисциплине предусмотрена аттестация в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.