

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт новых технологий и искусственного интеллекта  
Кафедра дизайна и изобразительного искусства

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института



Н. Л. Королева  
«16» сентября 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.04.1 Инструменты визуализации данных

Направление подготовки/специальность: 01.03.01 - Математика

Профиль/направленность/специализация: Искусственный интеллект и моделирование

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2024

**Автор программы:**

Перуновская Ирина Николаевна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 - Математика (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «10» января 2018 г. № 8).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры дизайна и изобразительного искусства «13» сентября 2024 г. Протокол № 2

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института новых технологий и искусственного интеллекта, Протокол от «16» сентября 2024 г. № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Бакалавриата.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	12
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	13
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	14

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен математически корректно ставить естественно-научные задачи, обладает знанием постановок классических задач математики

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский

### 1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытноконструкторских разработок)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-1 Способен математически корректно ставить естественно-научные задачи, обладает знанием постановок классических задач математики	Корректно ставит естественно-научные задачи

### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-1 Способен математически корректно ставить естественно-научные задачи, обладает знанием постановок классических задач математики

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения					
		Очная (семестр)					
		1	2	4	5	6	7
1	TensorFlow: базовый уровень		+				
2	Безопасность компьютерных систем	+					
3	Информационные системы и процессы				+		
4	Комбинаторный анализ		+				
5	Компьютерное зрение						+
6	Компьютерные сети			+			

7	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			+			
8	Теория принятия решений и методы оптимизации						+
9	Теория функций вещественного переменного					+	
10	Теория функций комплексного переменного						+

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Инструменты визуализации данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 01.03.01 - Математика.

Дисциплина «Инструменты визуализации данных» изучается в 4 семестре.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>72</b>
Контактная работа	28
Лабораторные (Лаб. раб.)	28
Самостоятельная работа (СР)	44
Зачет	-

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.		Формы текущего контроля
		Лаб	СР	
		· раб.		
		О	О	
4 семестр				
1	Инструменты и основы визуализации данных	8	6	Презентация

2	Классификации визуальных элементов информации Выразительные средства дизайна в визуализации информации	6	10	Тестирование
3	Визуализация данных. Язык визуализации данных. Этапы проектирования	6	8	Практическая работа; Презентация
4	Функции инфографики и медиаинфографик и	6	8	Практическая работа
5	Визуализация контента как важный фактор при разработке концепции печатных изданий	6	8	Комиссионный просмотр практических рабо

### Тема 1. Инструменты и основы визуализации данных (ПК-1)

#### Лекция.

Визуализация данных — важная функция средств бизнес-анализа и ключ к расширенной аналитике. Визуализация помогает оценивать значение информации или данных, создаваемых сегодня. Под визуализацией данных подразумевается представление информации в графической форме, например в виде круговой диаграммы, графика или визуального представления другого типа.

Как работает визуализация данных

Большинство средств визуализации данных могут подключаться к локальным или облачным источникам данных, например реляционным базам. Таким образом данные извлекаются для анализа. Пользователи могут выбрать наиболее подходящий способ представления данных из нескольких вариантов. Некоторые средства автоматически выводят рекомендации по использованию представлений в зависимости от анализируемых данных.

Выбор графического представления осуществляется с учетом типа данных и их предназначения. Некоторые представления лучше подходят для определенного типа данных, чем другие, например гистограмма или круговая диаграмма. Однако большинство средств предлагает широкий выбор вариантов отображения данных, от обычных линейных графиков и столбчатых диаграмм до временных шкал, карт, зависимостей, гистограмм и настраиваемых представлений.

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Изучить информацию в лекции и самостоятельно изучить средства визуализации данных

### Тема 2. Классификации визуальных элементов информации Выразительные средства дизайна в визуализации информации (ПК-1)

#### Лекция.

Термин «визуализация» как один из невербальных способов графического представления информации. Визуальная компонента информации стремительно попадает в сознание читателя, запоминается, вызывает у него определенные ассоциации, четкие стереотипы. С визуализацией информации тесным образом связан графический (информационный) дизайн, смысл которого сводится к переводу информации не в форму текста, а в его визуальный, наглядно раскрывающий сущность проблемы, аналог текста. Визуализация расширила возможности издательского дела, онлайн- журналистики, сделала ее гибкой, подвижной в возможностях обработки и представления значительных объемов данных, событий и информации. Дизайн печатных изданий проектируется максимально приближенно к интерактивному, мультимедийному редакционному комплексу производства и обработки информации.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Разработка серии плакатов по правилам дорожного движения для школьников

### **Тема 3. Визуализация данных. Язык визуализации данных. Этапы проектирования (ПК-1)**

#### **Лекция.**

Классификация по цели представления данных визуализация делится на презентационную и исследовательскую. Презентационная визуализация предназначена для представления данных некоторой аудитории (например, в рамках научной работы, доклада или аналитического обзора в новостях). Исследовательская визуализация для анализа и обработки набора данных, например, с целью обнаружения закономерностей в них, гибридные презентационно-исследовательские формы визуализации данных. Визуализация данных, представление данных в виде, который обеспечивает наиболее эффективную работу человека по их изучению. Визуализация данных в научных и статистических исследованиях (в частности, в прогнозировании, интеллектуальном анализе данных, бизнес-анализе), в педагогическом дизайне для обучения и тестирования, в новостных сводках и аналитических обзорах. Связь визуализации данных связаны с визуализацией информации, инфографикой, визуализацией научных данных и статистической графикой. Этапы проектирования: анализ данных с точки зрения восприятия информации пользователем, создание графических образов вводных данных (графика, чертежи, схемы, таблицы, диаграммы)

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Разработка учебного ролика

### **Тема 4. Функции инфографики и медиаинфографики (ПК-1)**

#### **Лекция.**

Инфографика как особый метод представления информации через вербально- графические средства коммуникации, главная задача которых состоит в эффективной передаче данных. Распространение мультимедийной инфографики и развитие сферы интерактивных проектов. В инфографике все более важной становится коммуникация – “обратная связь” с пользователем: комментарии к материалу, количество собранных “лайков“, публикации в социальных сетях. Развиваются активная и деятельностная формы взаимодействия с контентом: пользователь может взаимодействовать с инфографикой, изменять ее элементы, генерировать новые. Увеличение площади, занимаемой инфографикой в СМИ. Применение шаблонов при создании новостной инфографики для увеличения скорости работы и удобства дизайнера. Новый формат работы с инфографикой: это уже не труд одного художника, а продукт коллектива журналистов и дизайнеров. Гибридные форматы визуализации: мультимедийные статьи (лонгриды) интерактивные карты; медиа-истории;

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Проектирование графики для электронного терминала

### **Тема 5. Визуализация контента как важный фактор при разработке концепции печатных изданий (ПК-1)**

#### **Лекция.**

Базовые элементы визуализации печатных изданий: видеоряд, видеосюжеты и фотография. Принципы и методы их функционирования в разработке концепции печатных изданий. Понятия количественной и качественной визуализации информации разного назначения от иллюстрации до графиков и карт. Печатные издания и их представление в интернет-среде. Особенности представления информации печатных изданий в электронном виде, понятие мультимедийности. Базовые элементы инфографики в интернет-СМИ: структурированные таблицы и списки, диаграммы, графики и таймлайны. Принципы и методы их функционирования.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Разработка электронных учебных пособий

### **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

#### **4.1. Распределение баллов:**

4 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 70 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый

#### **Распределение баллов по заданиям:**

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Инструменты и основы визуализации данных	Презентация	10	4-5 балла – презентация соответствует теме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 2-3 балла – презентация соответствует теме, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – в структуре и оформлении презентации имеются недоработки, материал представлен в презентации не рационально, мало иллюстративного материала, студент владеет неполной информацией по теме, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
2.	Классификация и визуальных элементов информации Выразительные средства дизайна в визуализации информации	<b>Тестирование(контрольный срез)</b>	10	Тест состоит из 20 вопросов. 8-10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте, 5-7 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте, 1-4 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. Менее 25% правильных ответов баллов не дает
3.	Визуализация данных. Язык визуализации данных. Этапы проектирования	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки



	я	Презентация	10	4-5 балла – презентация соответствует теме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 2-3 балла – презентация соответствует теме, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – в структуре и оформлении презентации имеются недоработки, материал представлен в презентации не рационально, мало иллюстративного материала, студент владеет неполной информацией по теме, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
4.	Функции инфографики и медиаинфографики	<b>Практическая работа(контрольный срез)</b>	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
5.	Визуализация контента как важный фактор при разработке концепции печатных изданий	Комиссионный просмотр практических работ	40	Шкала оценивания практических работ на просмотре: 35-40 баллов – выполнен полный объем практических заданий, работы соответствуют высокому уровню всех критериев оценивания практических работ. 25-34 баллов – выполнен полный объем практических заданий, но в работах имеются недостатки и допущены незначительные ошибки. 15-24 баллов – выполнен неполный объем практических заданий, в работах имеются недостатки и ошибки. 0-14 баллов - выполнен неполный объем практических заданий, в работах имеются значительные недостатки и грубые ошибки, задания выполнены неаккуратно.
6.	Посещаемость		10	10 баллов за отсутствие пропусков занятий без уважительных причин и выполнение св врок всех заданий
7.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

## 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Комиссионный просмотр практических работ

Тема 5. Визуализация контента как важный фактор при разработке концепции печатных изданий  
Комиссионный просмотр практических работ студентов является открытой и педагогически конструктивной формой аттестации. Участие в просмотре обязательно для всех студентов. Просмотр проводится по итогам работы за семестр. Студент представляет для просмотра изначально оговоренное количество работ в соответствии с заданиями программы по дисциплине.

Порядок проведения просмотра:

- студенты подготавливают работы и экспозиционное поле. Работы, предварительно не рассмотренные преподавателем, работающим по дисциплине, на просмотр не принимаются;
- по завершении подготовки экспозиции в аудитории начинает работу экспертная комиссия;

- критерии оценки: соответствие уровня работ студента требованиям программы обучения, грамотная и аккуратная подача экспозиции, владение техникой исполнения, демонстрация в работах оперирования теоретической частью программы (знание графических редакторов, особенностей выполнения работ в различных техниках), количество работ должно соответствовать количеству практических заданий по программе.

### **Практическая работа**

#### **Тема 4. Функции инфографики и медиаинфографики**

1. Применение шаблонов при создании новостной инфографики
2. Изучение работы и оформления интерактивных презентаций в музейных экспозициях.

### **Презентация**

#### **Тема 1. Инструменты и основы визуализации данных**

1. Современный медиатекст в эстетике и стилистике графического дизайна и веб-дизайна.
2. Инструменты визуализации информации в СМИ
3. Графический дизайн в интернет-СМИ.
4. Особенности проектирования продуктов медиа-дизайна
5. Тенденции развития современной инфографики

### **Тестирование**

#### **Тема 2. Классификации визуальных элементов информации Выразительные средства дизайна в визуализации информации**

1. Какие основные эффекты используются для художественного оформления текста?  
 (!)изменяющие форму знаков и работающие с цветом  
 (!)двумерные и трехмерные  
 (?)классические и компьютерные  
 (?)выворотки
2. Изображение, отвечающее понятию «знака» должно соответствовать следующим требованиям:
  - а. (!) автономности и различимости
  - б. (!) запоминаемости и визуальной активности
  - в. креативности и эстетичности
3. Знак, отображающий основные узнаваемые черты предмета или явления в схематическом виде, называется
  - а. индекс
  - б. (!) пиктограмма
  - в. символ
  - г. абстракт
4. Наука о знаках и коммуникативных знаковых системах, используемых в процессе общения, называется....
  - а. логистика
  - б. ономастика
  - в. (!) семиотика

## г. тектоника

5. Главные образные характеристикикакого знака можно перенести на элементы логотипа
  - а. иконического знака
  - б. (!) абстрактного знака
  - в. пиктографического знака

## 4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

### Типовые вопросы зачета (ПК-1)

1. Цель, основные задачи, термины и понятия курса.
2. Новые формы представления информационного материала в СМИ и в качестве электронного издания.
3. Классификации визуальных элементов информации.
4. Разновидности визуального контента в печатных СМИ и издательских проектах.
5. Классификация синтетических (мультимедийных) форматов представления информации.
6. Разновидности мультимедийного контента в разработке электронного издания и интернет-проекта.
7. Редакторская концепция издания.
8. Проблема анализа концепции издания с точки зрения текстового, визуального, мультимедийного формата представления материала .
9. Периодизация метода визуализации информации в российской печати. Характеристика этапов развития.
10. Современный медиатекст в эстетике и стилистике графического дизайна и веб-дизайна.
11. Креолизованный текст.
12. Факторы, определяющие концепцию медиатекста, современного издания
13. Распространенные элементы-инструментарии визуализации: графические символы, фотоизображения, рисунки, типографика. Принципы функционирования.
14. Укрупненные типологические единицы визуализации: репрезентации медийной информации, видео, анимация, карты, принтскрины, облако тегов. Принципы функционирования.
15. Тематические принципы функционирования инфографики.
16. Инфографика как продукт графического дизайна в СМИ.
17. Инфографика как основной инструмент визуализации информации в СМИ. Главные формы инфографики и методы их функционирования.
18. Типичные недостатки / ошибки, возникающие при разработке издательского проекта при выборе инструментов визуализации.
19. Базовые элементы визуализации интернет-СМИ: видеоряд, видеосюжеты и фотография.
20. Принципы и методы их функционирования в разработке концепции издания.
21. Понятия количественной и качественной визуализации
22. Базовые элементы инфографики интернет-СМИ: структурированные таблицы и списки, диаграммы, графики и таймлайны. Принципы и методы их функционирования.
23. Контент-инфографика: мультимедийные истории, лонгриды, интерактивные карты.
24. Графический дизайн в интернет-СМИ.

### Типовые задания для зачета (ПК-1)

1. Особенности представления информации печатных изданий в электронном виде
2. Базовые элементы инфографики в интернет-СМИ

## 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-1	
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-1	

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

#### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Прохожев, О. А. Проектирование средств визуальной коммуникации : учебно-методическое пособие. - Весь срок охраны авторского права; Проектирование средств визуальной коммуникации. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. - 96 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/107421.html>
2. Торопова, О. А., Кумова, С. В. Анимация и веб-дизайн : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Анимация и веб-дизайн. - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. - 490 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/76476.html>

3. Станишевская, Л. С., Левковская, Е. С. Визуальные коммуникации в дизайне : учебно-методическое пособие. - 2026-02-04; Визуальные коммуникации в дизайне. - Благовещенск: Амурский государственный университет, 2017. - 60 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/103849.html>

## 6.2 Дополнительная литература:

1. Зинюк, О. В. Компьютерные технологии. Часть 2. Обработка векторных изображений : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Компьютерные технологии. Часть 2. Обработка векторных изображений. - Москва: Московский гуманитарный университет, 2011. - 96 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/8609.html>

2. Зинюк, О. В. Компьютерные технологии. Часть 1. Обработка растровых изображений : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Компьютерные технологии. Часть 1. Обработка растровых изображений. - Москва: Московский гуманитарный университет, 2011. - 80 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/8608.html>

3. Макарова Т. В. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций: работа с растровой графикой в Adobe Photoshop : учебное пособие. - Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2015. - 240 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443143>

## 6.3 Методические разработки:

1. Деточенко, Л. С., Лобко, В. В., Межеричкая, Н. В., Пигулевский, В. О., Соколова, М. А., Сенько, О. В., Овруцкий, А. В., Бучка, А. М., Пономарева, А. М., Зацаринный, Я. В., Курманаевская, Е. М., Стефаненко, А. С., Земелев, С. Н., Стельмахова, Н. В., Ягуза, И. А., Ордынская, М. В. Визуальные коммуникации в рекламе и дизайне. - 2026-07-30; Визуальные коммуникации в рекламе и дизайне. - Харьков: Издательство «Гуманитарный Центр», 2015. - 432 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/110152.html>

## 6.4 Иные источники:

1. Портал "Гуманитарное образование" - <http://www.humanities.edu.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
3. Сайт "Дизайн журналов" - <http://adwizer.ru/design-004-journal-002-journal.htm>
4. Сайт "Мир дизайна" - <http://sredaboom.ru/>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows XP SP3

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система "Альт Образование"

Adobe Photoshop CS3

1С:Предприятие 8.2

Электронный периодический справочник "Система ГАРАНТ"

CorelDRAW Graphics Suite X3

AutoCad 2013, 2018

Adobe Illustrator CS3

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>
3. Springer Open (ресурсы Springer открытого доступа): база данных. – URL: <https://www.springeropen.com>
4. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
6. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>
7. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>
8. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
9. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/>
10. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.