

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна  
Должность: Директор института экономики и управления АПК  
Дата подписания: 21.03.2024 11:26:01  
Уникальный программный ключ:  
1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института экономики  
и управления АПК  
Л.И.Хоружий  
« 21 » 03 2023 г.

## Лист актуализации рабочей программы дисциплины Б1.В.22 «Инфографика»

для подготовки бакалавров  
Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»  
Направленность: «Большие данные и машинное обучение (Machine Learning & Big Data)»  
Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2022  
Курс 4  
Семестр 8

- 1) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2023 г. подготовки.
- 2) Программа будет распространена при организации учебного процесса на направленность (профиль): «Большие данные и машинное обучение».

Разработчик (и):

Демичев В.В., канд. экон. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

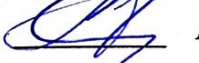
«28» августа 2023 г.

Быков Д.В., ассистент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«28» августа 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры статистики и кибернетики протокол № 11 от «28» августа 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой статистики и кибернетики  А.В. Уколова

И.о. заведующего выпускающей  
кафедрой статистики и кибернетики  
А.В. Уколова, к.э.н., доцент

  
(подпись)

«28» августа 2023 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра статистики и кибернетики

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института экономики  
и управления АПК  
П.И. Хоружий  
“ 10 / 05 / 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.22 Инфографика**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность: Большие данные и машинное обучение (Machine Learning & Big Data);

Курс 4  
Семестр 8

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2022


Москва, 2022

Разработчик (и): Харитонов А.Е., к.э.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

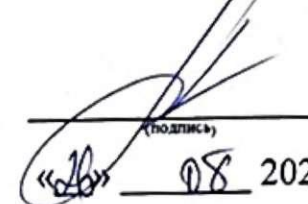
Ульянкин А.Е., ассистент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«26» 08 2022 г.  
«26» 08 2022 г.

Рецензент: Коломеева Е.С., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


  
(подпись)  
«26» 08 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры статистики и кибернетики протокол № 11 от 26 августа 2022 г.

И.о. зав. кафедрой Уколова А.В., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


  
(подпись)  
«26» 08 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института экономики и управления АПК

Корольков А.Ф., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«26» 08 2022 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой статистики и кибернетики

Уколова А.В., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«26» 08 2022 г.

/Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
Еремова А.В.  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ.....	10
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>11</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	12
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	14
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>15</b>
7.1 Основная литература .....	15
7.2 Дополнительная литература.....	15
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....</b>	<b>16</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>16</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>17</b>

## Аннотация

### **рабочей программы по дисциплине Б1.В.22 «Инфографика для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности «Большие данные и машинное обучение (Machine Learning & Big Data)»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью дисциплины «Инфографика» является освоение студентами особенностей визуального восприятия медиатекстов, связей между вербальным и визуальным уровнем информации, типов и видов инфографики для создания инфографики, т.е. преобразования вербальной информации в визуальную.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3).

#### **Краткое содержание дисциплины:**

История развития инфографики в мире, особенности, значение, преимущества. Законы восприятия информации. Виды инфографики: статическая, динамическая, интерактивная. По способу представления: сравнение, развитие, тенденция, доля, пространство, алгоритм, устройство. Роль текстовой информации в инфографике. Шрифты, правила использования. Роль цвета, колористика. Сервисы для подбора и генерации цветовых сочетаний. Композиция, общие правила. Эскизирование. Видеоинфографика (понятие, примеры). Интерактивная инфографика (понятие, примеры). Анимированная инфографика (понятие, примеры). Тренды в инфографике.

Основные характеристики информации: краткость, содержательность, креативность, визуализация, организация, прозрачность, точность, актуальность, простота, легкость восприятия, эмоциональность. Типы инфографики: аналитическая, новостная, реконструкция, презентация. Знакомство обучающихся с каждым из указанных выше принципов приемов создания инфографики. Выявляем и изучаем виды инфографики в современных федеральных и региональных СМИ.

Этапы создания инфографики: поиск проблемы, определение спорной темы. Определение цели. Определение, анализ, описание целевой аудитории.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 2 зачетные единицы (72 часа, в том числе практической подготовки 4 часа).

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Инфографика» является освоение студентами особенностей визуального восприятия медиатекстов, связей между вербальным и визуальным уровнем информации, типов и видов инфографики для создания инфографики, т.е преобразования вербальной информации в визуальную.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Инфографика» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина «Инфографика» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина «Инфографика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Разработка средств интеграции и поддержки готового решения для анализа больших данных», а также для написания выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Инфографика» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа, в том числе практической подготовки 4 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-9	Способен проводить аналитическое исследование с применением технологий больших данных	ПКос-9.1 Знать: предметную область анализа, типы больших данных, источники и методы извлечения информации, теоретические и прикладные основы анализа, технологии хранения и обработки, современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	предметную область анализа, типы больших данных, источники и методы извлечения информации, теоретические и прикладные основы анализа, технологии хранения и обработки, современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	-	-
			ПКос-9.2 Уметь: оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных; использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников; разрабатывать и оценивать модели больших данных; автоматизировать процесс анализа больших данных; визуализировать результаты анализа больших данных	-	оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных; использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников; разрабатывать и оценивать модели больших данных; автоматизировать процесс анализа больших данных; визуализировать результаты анализа больших данных	-

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
					данных	
			ПКос-9.3 Иметь навыки: выбора источников данных, оценки соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ; получения и фильтрации, извлечения, проверки, очистки, агрегации и разработки представления больших объемов данных из гетерогенных источников	-	-	Иметь навыки: выбора источников данных, оценки соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ; получения и фильтрации, извлечения, проверки, очистки, агрегации и разработки представления больших объемов данных из гетерогенных источников
2.	ПКос-8	Способность проводить анализ данных с использованием информационных технологий в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и др.	ПКос-8.1 Знать: основы технологии производства продукции сельского хозяйства; теорию и методологию дисциплин экономического профиля (экономика, бухгалтерский учет, статистика, финансы и др.); информационные технологии анализа данных; источники информации для профессиональной деятельности	информационные технологии анализа данных; источники информации для профессиональной деятельности	-	-
			ПКос-8.2 Уметь: собирать информацию для проведения анализа; устанавливать причинно-следственные связи	-	выбирать и применять с использованием языка Python методы анализа данных, устанавливать	-



№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			<p>между признаками; выбирать и применять, в том числе с использованием современных информационных технологий, методы анализа данных; делать выводы на основе проведенного анализа данных</p>		<p>причинно-следственные связи между признаками, делать выводы</p>	
			<p>Пкос-8.3 Владеть: методологией и навыками проведения анализа данных с использованием информационных технологий в области экономики, в том числе экономики сельского хозяйства</p>	-	-	<p>методологией и навыками проведения анализа данных с использованием языка Python</p>

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. Всего/*	В т.ч. по семестрам № 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72/4</b>	<b>72/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>36,75/4</b>	<b>36,75/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36,75/4</b>	<b>36,75/4</b>
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24/4	24/4
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>35,75</b>	<b>35,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	26,75	26,75
<i>Подготовка к зачету</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/*	ПКР/*	
Раздел 1. Инфографика как способ визуализации данных	24	4	8		12
Раздел 2. Принципы создания инфографики	24/2	4	8/2		12
Раздел 3. Этапы создания инфографики	23,75/2	4	8/2		11,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25			0,25	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72/4</b>	<b>12</b>	<b>24/4</b>	<b>0,25</b>	<b>35,75</b>

**Раздел 1. Инфографика как способ визуализации данных**

История развития инфографики в мире, особенности, значение, преимущества. Законы восприятия информации. Виды инфографики: статическая, динамическая, интерактивная. По способу представления: сравнение, развитие, тенденция, доля, пространство, алгоритм, устройство. Роль текстовой информации в инфографике. Шрифты, правила использования. Роль цвета, колористика. Сервисы для подбора и генерации цветовых сочетаний. Композиция,

общие правила. Эскизирование. Видеоинфографика (понятие, примеры). Интерактивная инфографика (понятие, примеры). Анимированная инфографика (понятие, примеры). Тренды в инфографике.

## **Раздел 2. Принципы создания инфографики**

Основные характеристики информации: краткость, содержательность, креативность, визуализация, организация, прозрачность, точность, актуальность, простота, легкость восприятия, эмоциональность. Типы инфографики: аналитическая, новостная, реконструкция, презентация. Знакомство обучающихся с каждым из указанных выше принципов приемов создания инфографики. Выявляем и изучаем виды инфографики в современных федеральных и региональных СМИ.

## **Раздел 3. Этапы создания инфографики**

Этапы создания инфографики: поиск проблемы, определение спорной темы. Определение цели. Определение, анализ, описание целевой аудитории. Анализ аналогов; поиск нужных данных и статистики; обработка собранной информации; редактирование: выбор главного (отфильтровка), упорядочивание, подтверждение достоверности; создание структуры, формирование истории, сюжета. расстановка акцентов; выбор средств реализации. Типология инфографики: аналитическая, новостная, реконструкция, презентация; формат представления: статическая, динамическая, интерактивная; способ представления: сравнение; развитие, тенденция; доля; пространство; алгоритм; устройство; дизайн: стиль, шрифт, палитра цветов, тип иллюстраций, графики; - средства верстки: программы, онлайн-сервис, готовые наборы, шаблоны, источники изображений. Продвижение получившейся инфографики.

### **4.3 Практические занятия**

Таблица 4

#### **Содержание практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции (индикаторы)</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Раздел 1. Инфографика как способ визуализации данных	Практическая работа №1. Шрифты. Правила использования.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос-9.1 ПКос-9.2 ПКос-9.3	Вопросы для обсуждения Защита работы	2
		Практическая работа №2. Цвет. Колористика.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос-9.1 ПКос-9.2 ПКос-9.3	Вопросы для обсуждения Защита работы	2
		Практическая работа №3. Композиция. Эскизирование.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос-9.1 ПКос-9.2	Вопросы для обсуждения Защита ра-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ПКос-9.3	боты	
2	Раздел 2. Принципы создания инфографики	Практическая работа №4. Приемы создания инфографики.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос-9.1 ПКос-9.2 ПКос-9.3	Вопросы для обсуждения Защита работы	2
		Практическая работа №5. Создание инфографики по результатам анализа	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос-9.1 ПКос-9.2 ПКос-9.3	Вопросы для обсуждения Защита работы	4
3	Раздел 3. Этапы создания инфографики	Практическая работа №6. Проведение исследования и представление результатов в виде инфографики	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос-9.1 ПКос-9.2 ПКос-9.3	Вопросы для обсуждения Защита работы	8

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1. Инфографика как способ визуализации данных	История развития инфографики. Законы восприятия информации. Интерактивная инфографика. Анимированная инфографика. Тренды инфографики. ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3).
2.	Раздел 2. Принципы создания инфографики	Характеристики информации. Виды инфографики в СМИ. ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3).
3	Раздел 3. Этапы создания инфографики	Этапы создания инфографики. ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Практическая работа №5. Создание инфографики по результатам анализа	ПЗ	Деловая игра

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. История развития инфографики, особенности, значение, преимущества.
2. Законы восприятия информации современной аудиторией.
3. Принципы создания инфографики.
4. Типы инфографики.
5. Виды инфографики по формату представления.
6. Виды инфографики по способу представления.
7. Роль текстовой информации в инфографике. Шрифты, правила использования.
8. Роль цвета, колористика. Сервисы для подбора и генерации цветовых сочетаний.
9. Композиция, общие правила.
10. Эскизирование.
11. Видеоинфографика (понятие, примеры).
12. Интерактивная инфографика (понятие, примеры).
13. Анимированная инфографика (понятие, примеры).
14. Тренды в инфографике.
15. Аналитика, умение анализировать инфографические объекты.
16. Особенности выбора данных непосредственно для визуализации.
17. Способы создания инфографических объектов (программы, сервисы, готовые наборы, шаблоны).
18. Авторское право: источники изображений для инфографики, обзор ресурсов готовых изображений.
19. Этапы создания инфографики.
20. Сервисы, с помощью которых можно создавать инфографику

#### **Пример практических работ**

##### **Практическая работа №1. Шрифты. Правила использования.**

**Цель:** освоение студентами навыков подбора шрифтов.

**Требуется:** создать для себя базу шрифтов под различные стили инфографики (развлечение, важное, внимание, деловой и т.д.).

##### **Практическая работа №2. Цвет. Колористика.**

**Цель:** освоение студентами навыков подбора цветов для оформления инфографики.

**Требуется:** создать макет одной страницы инфографики, используя шрифты из предыдущей задачи и цветовую палитру согласующихся сочетаний.

### **Практическая работа №3. Композиция. Эскизирование.**

**Цель:** освоение студентами навыков эскизирования инфографики и выстроения композиции.

**Требуется:** создать полный макет одной страницы инфографики, используя результаты предыдущих заданий.

### **Практическая работа №4. Приемы создания инфографики.**

**Цель:** освоение студентами навыков создания инфографики.

**Требуется:** создать полный макет титульной страницы инфографики для разных стилей изложения информации.

### **Практическая работа №5. Создание инфографики по результатам анализа**

**Цель:** освоение студентами навыков создания инфографики по заданным условиям анализа.

**Требуется:** создать полный макет инфографики по предложенным заранее результатам анализа.

### **Практическая работа №6. Проведение исследования и представление результатов в виде инфографики**

**Цель:** освоение студентами навыков создания инфографики по результатам собственного исследования.

**Требуется:** провести собственное исследование по любой тематике (например, социологический опрос) и представить его результаты в виде инфографики.

## **Вопросы к защите практических работ**

### **Раздел 1. Инфографика как способ визуализации данных**

1. История развития инфографики, особенности, значение, преимущества.
2. Законы восприятия информации современной аудиторией.
3. Принципы создания инфографики.
4. Типы инфографики.
5. Виды инфографики по формату представления.
6. Виды инфографики по способу представления.

### **Раздел 2. Принципы создания инфографики**

7. Роль текстовой информации в инфографике. Шрифты, правила использования.
8. Роль цвета, колористика. Сервисы для подбора и генерации цветовых сочетаний.
9. Композиция, общие правила.
10. Эскизирование.
11. Видеоинфографика (понятие, примеры).
12. Интерактивная инфографика (понятие, примеры).
13. Анимированная инфографика (понятие, примеры).
14. Тренды в инфографике.

### Раздел 3. Этапы создания инфографики

15. Аналитика, умение анализировать инфографические объекты.
16. Особенности выбора данных непосредственно для визуализации.
17. Способы создания инфографических объектов (программы, сервисы, готовые наборы, шаблоны).
18. Авторское право: источники изображений для инфографики, обзор ресурсов готовых изображений.
19. Этапы создания инфографики.
20. Сервисы, с помощью которых можно создавать инфографику

#### 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Текущий контроль знаний, умений и навыков проводится в форме защит индивидуальных задач, выполняемых каждым студентом на практических занятиях. Ликвидация студентами текущих задолженностей производится также в форме выполнения индивидуальной задачи по соответствующей теме и дальнейшей ее защиты преподавателю кафедры.

Максимальная оценка за выполнение каждой работы составляет 10 баллов. Задержка выполнения индивидуального практического задания на одну неделю штрафует одним баллом. Критерии оценки выполненных работ приведены в таблице:

Оценка	Критерии оценивания
«10» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, выполнивший практическую работу полностью, в работе корректно применены статистические методы, нет ошибок в расчетах, сделаны глубокие выводы. Студент дал полные ответы на все заданные вопросы по работе. Недостатков по оформлению работы не имеется.
«8-9» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, выполнивший практическую работу полностью, имеются недочеты в применении статистических методов, проведенном анализе и полученных выводах. Студент дал верные ответы на все заданные вопросы по работе. Недостатков по оформлению работы не имеется.
«6-7» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, выполнивший практическую работу полностью, но имеются существенные недочеты в применении отдельных статистических методов и полученных выводах. Студент дал верные ответы не на все вопросы. По оформлению работы имеются недостатки.
«1-5» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, выполнивший практическую работу не по своему варианту или с грубейшими нарушениями применения методов и последовательности анализа.

Итоговая оценка учитывает результаты рейтинговой системы контроля знаний (вклад 50%), результаты экзамена (вклад 50%). Баллы, заработанные студентами за выполнение лекций с ошибками, могут дополнительно учитываться в рейтинге. Критерии выставления оценок по системе:

0-49 % от максимального количества баллов – «неудовлетворительно»;  
50 -69 % – «удовлетворительно»;  
70-84 % – «хорошо»;  
свыше 85% – «отлично».

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

### **7.1 Основная литература**

1. Митина, О. А. Языки программирования для статистической обработки данных (R) : учебное пособие / О. А. Митина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 191 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163912> (дата обращения: 25.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Лаврентьев [и др.] ; под редакцией А. Н. Лаврентьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11512-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495931> (дата обращения: 24.09.2022).
3. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14350-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496893> (дата обращения: 24.09.2022).

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Колышкина, Т. Б. Проектирование и оценка рекламного образа : учебное пособие для вузов / Т. Б. Колышкина, Е. В. Маркова, И. В. Шустина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 262 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10041-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494656> (дата обращения: 24.09.2022).
2. Маркетинг : учебник и практикум для вузов / Т. А. Лукичёва [и др.] ; под редакцией Т. А. Лукичёвой, Н. Н. Молчанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01478-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489171> (дата обращения: 27.12.2022).
3. Маркетинг в агропромышленном комплексе : учебник и практикум для вузов / Н. В. Суркова [и др.] ; под редакцией Н. В. Сурковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03123-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498849> (дата обращения: 24.09.2022).



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

1. Язык программирования Python. URL: <https://www.python.org/>(открытый доступ)
2. Анаконда. URL: <https://www.anaconda.com/distribution/>(открытый доступ)
3. Язык программирования R. URL: <https://www.r-project.org/>(открытый доступ)
4. RStudio: <https://posit.co/download/rstudio-desktop/?azure-portal=true>(открытый доступ)
5. Официальный сайт Росстата. URL: <http://www.gks.ru/> (открытый доступ)
6. Официальный сайт Центрального Банка России. URL: <http://www.cbr.ru> (открытый доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
4	Раздел 1. Введение в науку о данных. Основы работы в Python Раздел 2. Основные статистики в Python Раздел 3. Графические возможности Python Раздел 4. Статистические методы в Python Раздел 5. Машинное обучение в Python	Anaconda	расчётная	Anaconda Enterprise	2019

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
<i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2й учебный корпус, 102 ауд.)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экран с электроприводом 1 шт. (Инв. №558771/2)</li> <li>2. Проектор 1 шт. (без инв. №) – приобретался не за счет средств вуза</li> <li>3. Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/7)</li> <li>4. Системный блок iP-4 541 3200 Mhz/1024 Mb/ 80 Gb / DVD-R с монитором 1 шт. (Инв. №558777/9)</li> <li>5. Стенд «Сергеев Сергей Степанович 1910-1999» 1 шт.</li> </ol>

	(Инв.№591013/25) 6. Огнетушитель порошковый 1 шт. (Инв. №559527) 7. Подвесное крепление к огнетушителю 1 шт. (Инв. № 559528) 8. Жалюзи 2шт. (Инв. №1107-221225, Инв. №1107-221225) 9. Лавка 20 шт. 10. Стол аудиторный 20 шт. 11. Стол для преподавателя 1 шт. 12. Стул 2 шт. 13. Доска маркерная 1 шт. 14. Трибуна напольная 1 шт. (без инв. №)
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (2й учебный корпус, 302 ауд.)</i>	1. Системный блок Intel Core Intel Core i3-2100/4096Mb/500Gb/DVD-RW 10 шт. (Инв.№601997, Инв.№601998, Инв.№601999, Инв.№602000, Инв.№602001, Инв.№602002, Инв.№602003, Инв.№602004, Инв.№602005, Инв.№602006) 2. Монитор 10 шт. (без инв. №) - приобретались не за счет средств вуза 3. Шкаф 2 шт. (Инв.№594166, Инв.№594167) 4. Тумба 1 шт. (Инв.№594168) 5. Подвесное крепление к огнетушителю 1 шт. (Инв. № 559528) 6. Огнетушитель порошковый 1 шт. (Инв. №559527) 7. Жалюзи 1 шт. (Инв.№551557) 8. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 9. Стол 5 шт. 10. Стол компьютерный 12 шт. 11. Стул офисный 21 шт. 12. Сейф 1 шт. (без Инв.№).
Студенческое общежитие	Комнаты для самоподготовки
ЦНБ им.ни Н.И. Железнова	Читальный зал

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Инфографика», студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для работы с первоисточниками.

Предполагается, что студент выполняет практическое задание в аудитории, дома оформляет и готовится по теоретическим вопросам к защите работы на следующем занятии.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан самостоятельно выполнить сообщение (презентацию), рассмотренную на практическом занятии и подготовиться по контрольным вопросам к защите работы в рамках часов консультаций.

## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Комплексное освоение студентами учебной дисциплины «Инфографика» предполагает изучение рекомендуемой учебно-методической литературы, подготовку к практическим занятиям, самостоятельную работу при выполнении практических заданий, домашних заданий.

На первом занятии преподаватель закрепляет за каждым студентом номер варианта для выполнения индивидуальных работ (как правило, номер варианта соответствует порядковому номеру студента в журнале преподавателя). По каждой индивидуальной работе должна быть поставлена оценка по факту ее защиты. Защиту рекомендуется проводить на следующем после получения задания занятии. Преподаватель обязан проверить соответствие выполненного задания исходным данным варианта студента. Таким образом, исключается вероятность плагиата.

В рамках курса предусмотрены формы работы студентами в малых группах, ориентированные на развитие навыков взаимодействия у студентов при решении профессиональных задач.

Преподаватель должен стимулировать студентов к занятию научно-исследовательской работой, изучению научной эконометрической литературы, в т.ч. отечественной и зарубежной периодики.

Студент может провести собственное статистическое наблюдение за социально-экономическими явлениями, представляющими его научный интерес, построить статистическую модель, сделать прогноз. В случае надлежащего качества, его работа может быть заслушана на научном кружке кафедры или на студенческой научной конференции. По решению кафедры, студенты, занявшие призовые места на научных студенческих конференциях, могут освобождаться от сдачи зачета по дисциплине.

**Программу разработал (и):**

Харитонов А.Е., к.э.н., доцент

Ульянкин А.Е., ассистент



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.22 «Инфографика»  
ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», на-  
правленность «Большие данные и машинное обучение (Machine Learning & Big Data)»  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Колосеевой Еленой Сергеевной, доцентом кафедры финансов ФГБОУ ВО г. Москвы «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Инфографика» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Большие данные и машинное обучение (Machine Learning & Big Data)» (уровень обучения - бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре статистики и кибернетики (разработчики – Харитоновна Анна Евгеньевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики и кибернетики и Ульянов Александр Евгеньевич, ассистент кафедры статистики и кибернетики).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Инфографика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла учебного цикла — Б1.В.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Инфографика» закреплено 2 компетенции (6 индикаторов). Дисциплина «Инфографика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Инфографика» составляет 2 зачётные единицы (72 часа, в том числе практической подготовки 4 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Инфографика» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Инфографика» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (защита работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета в 8 семестре, что соответствует статусу дисциплины, как

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Инфографика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Инфографика».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Инфографика» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность **«Большие данные и машинное обучение (Machine Learning & Big Data)** (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Харитоновой А. Е., к.э.н., доцентом кафедры статистики и кибернетики и Ульяновским А.Е. ассистентом кафедры статистики и кибернетики, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Коломеева Е.С., доцент кафедры финансов ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат экономических наук

(подпись)



«24» августа 2022 г.