Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бадранов Азат Шамилевич
Должность: Исполняющий обязанности ректора ГБОУ ВО "БАГСУ"
Дата подписания: 13.11.2026 14:05:09
Уникальный программный ключ:
730740a15bbef2bedb4db2578b4a02f7f6994b7b

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирская академия государственной службы и управления при Главе Республики Башкортостан»

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин и цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора ГБОУ ВО «БАГСУ»
_____ А.Ш.Бадранов
«01» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Цифровой инструментарий визуализации данных в аналитике

Б1.В.ДВ.02.01

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
38.04.04 Государственное и муниципальное управление

Профиль

Цифровое государство

Форма обучения
Заочная

Уфа 2026

Рабочая программа дисциплины «Цифровой инструментарий визуализации данных в аналитике» /сост. А.Г. Уляева. - Уфа: ГБОУ ВО «БАГСУ», 2026 г.

Рабочая программа предназначена для обучающихся заочной формы по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление.

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры социально-гуманитарных дисциплин и цифровых технологий протокол № 1 от «08» сентября 2026 г.

Заведующий кафедрой социально-гуманитарных
дисциплин и цифровых технологий _____ З.Р. Иркабаева

Согласовано
Руководитель ОПОП Я.В. Ободец

@ Уляева А.Г., 2026 г.
@ ГБОУ ВО «БАГСУ», 2026 г.

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины 4
2 Требования к результатам обучения по дисциплине 4
3 Структура и содержание дисциплины 6
3.1 Структура дисциплины 6
3.2 Содержание разделов дисциплины 7
3.3 Практические занятия (семинары) 7
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины 8
4.1 Основная литература 8
4.2 Дополнительная литература 8
4.3 Периодические издания 9
4.4 Интернет-ресурсы 9
4.5 Методические указания к практическим занятиям (семинарам) 9
4.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы 10
4.7 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий 10
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины 11
Приложения:

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель(цели) освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: формирование комплекса знаний по визуализации разных типов данных, получение практических навыков использования цифровых инструментов визуализации данных в аналитике.

Задачи:

Основными задачами изучения учебной дисциплины «Цифровой инструментарий визуализации данных в аналитике» являются:

1) познакомить с основными понятиями в сфере аналитики, визуализации данных;

2) знать основы визуального восприятия человека и типами визуализации в зависимости от используемых данных;

3) сформировать понимание процессов и правил визуализации данных в аналитике;

4) сформировать понимание сущности и содержания различных видов графиков;

5) сформировать навыки использования различных сервисов и инструментов визуализации данных в аналитике и в государственном и муниципальном управлении.

2. Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-3 Способен исследовать изменения ИТ-сервисов и инноваций, планировать и организовывать процесс их реализации, а также формировать систему оценки	**ИПК-3.1** Способен анализировать систему источников информации и возможности получения доступа к ним, методы поиска информации, основные правила работы с информацией **ИПК-3.2** Способен использовать современные информационные технологии и передовой опыт их применения для решения задач в профессиональной сфере. **ИПК-3.3** Использует полученные навыки и знания в сфере использования ИТ-технологий для стратегического развития информационного общества с целью определения вектора	**Знать:** систему источников информации и возможности получения доступа к ним; методы поиска информации; основные правила обработки информации; особенности восприятия визуальной информации; показатели качества визуализации; уровни визуализации; классификацию методов визуализации; методы представления данных; правила визуализации данных; основные формы визуализации данных; правила построения презентаций; цифровые технологии сбора и обработки информации;

Код и содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	развития государственной политики в этой сфере **ИПК-3.4** Способен изучать и реализовывать инновации в сфере ИТ-технологий	источники и информационные ресурсы по визуализации данных; современный рынок инструментов визуализации данных; современный рынок ETL-систем; **Уметь:** анализировать систему источников информации и возможности получения доступа к ним; выбирать источники данных; осуществлять сбор, обработку и визуализацию информации; выбирать оптимальную форму визуализации; обобщать и систематизировать информацию для создания баз данных и иных информационных ресурсов для целей управления; выявлять преимущества информационных технологий для целей визуализации данных; решать стандартные задачи визуализации данных на базе применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; **Владеть:** средствами программного обеспечения анализа и моделирования процессов управления; навыками выбора информационно-коммуникационных технологий при осуществлении процесса управления; навыками построения аналитической отчетности; навыками эффективной аналитической работы в среде компьютерных программ Microsoft Excel, Microsoft MS Power BI, Yandex Datalens.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Структура дисциплины

3.1.1 Очная форма обучения

-

3.1.2 Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоемкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**10**	**10**
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Промежуточная аттестация (зачет)	4	4
Самостоятельная работа:	**94**	**94**
-самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	30	30
-подготовка к практическим занятиям;	30	30
-подготовка к рубежному контролю и т. п.	34	34
Вид итогового контроля	**зачет**	**зачет**

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	Аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ПЗ	
1	Визуализация данных и ее роль в аналитике	34	2	2	30
2	Правила визуализации данных	33	1	2	30
3	Инструментарий визуализации данных: основы, классификация и практика применения в государственном и муниципальном управлении	39	1	2	36
	Итого:	108	4	6	96

Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Разработка аналитических отчетов с использованием отечественных и зарубежных BI-инструментов	2
2	2	Правила визуализации данных	2
3	3	Инструментарий визуализации данных: основы, классификация и практика применения в государственном и муниципальном управлении	2
		Итого:	6

3.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Визуализация данных и ее роль в аналитике	1. Роль визуализации данных во различных сферах. 2. История визуализации данных в аналитике. 3. Процесс визуализации данных: задачи, содержание и этапы. 4. Большие данные как особый объект визуализации.
2	Правила визуализации данных	1. Графики как основная форма визуализации данных. 2. Способы визуального кодирования информации. 3. Особенности применения различных видов графиков в аналитике. 4. Правила и рекомендации по визуализации данных. 5. Визуализация данных и подготовка презентационных материалов
3	Инструментарий визуализации данных: основы, классификация и практика применения в государственном и муниципальном управлении	1. Классификация инструментов в аналитике. 2. Табличные редакторы. 3. Инструменты Business Intelligence (BI) и разработка дашбордов. 4. Разработка аналитических отчетов с использованием зарубежных инструментов визуализации данных (Microsoft Excel, Microsoft Power BI). 5. Разработка аналитических отчетов с использованием Yandex Datalens.

3.3 Контрольная работа

Учебным планом не предусмотрена.

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Основная литература

1. Нечаев, А. М. Визуализация данных : учебник / А. М. Нечаев, Т. В. Артемова, Е. С. Гринева [и др.] ; под редакцией А. М. Нечаева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 616 с. — ISBN 978-5-4497-5350-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/160064/details. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Гинько, А. Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. Подробное руководство: от новичка до эксперта : руководство / А. Ю. Гинько. — 2-е изд., доп. — Москва : ДМК Пресс, 2026. — 356 с. — ISBN 978-5-93700-171-9.

4.2 Дополнительная литература

1. Векслер, С. Большая книга дашбордов : визуализация данных на профессиональном уровне / С. Векслер, Д. Шаффер, Э. Котгрив ; перевод с английского А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2026. — 460 с. — ISBN 978-5-93700-387-4.

2. Демиденко, А. Power BI: Визуализируй данные, как будто это искусство / А. Демиденко. — 2025. — 80 с.

4.3 Периодические издания

1. Журнал Государственная служба. Научно–политический журнал. Изд-во РАНХиГС. – [Электронный ресурс]. – URL: http://pa–journal.igsu.ru/.
2. Журнал Вопросы государственного и муниципального управления– [Электронный ресурс]. – URL: https://vgmu.hse.ru/.
3. Российская газета. – [Электронный ресурс]. – URL:http://www.rg.ru/dok/

4.4 Интернет–ресурсы

1. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (https://icdlib.nspu.ru).
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://www.elibrary.ru)
3. Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки. Режим доступа: https://cyberleninka.ru – неограниченный доступ
4. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» (https://urait.ru).
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant–plus.ru.
6. СПС «Консультант Плюс» – http://www.consultant.ru.
7. Федеральная служба государственной статистики – http://www.gks.ru
8. Электронно-библиотечная система «Лань» от 18.01.2022 г. (https://e.lanbook.com).
9. Электронно-библиотечная система IPR SMART (www.iprbookshop.ru)

4.5 Методические указания к практическим занятиям (семинарам)

Практические занятия являются обязательным компонентом учебного процесса. Они предназначены для углубленной проработки тем, затронутых или не освещенных на лекционных занятиях.

Подготовка к практическим занятиям предполагает проведение обязательной работы по изучению рекомендованной основной и дополнительной литературы.

Подготовку к практическому занятию следует вести в следующем порядке:

– из списка рекомендуемой литературы выбрать источники, в которых детально освещаются темы практического занятия;

– прочитать конспект лекции по теме практического занятия (при условии его наличия);

– обратиться к рекомендуемой учебной литературе по данной теме.

Рекомендуем в процессе подготовки делать краткие записи, которыми можно будет воспользоваться во время аудиторной работы.

4.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы (контрольная работа)

Учебным планом дисциплины выполнение контрольной работы не предусмотрено.

4.7 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

В образовательном процессе применяются аудитории 310, 420.

Аудитория 310.

Приложение: Microsoft Office 2010 Standart (договор поставки программного обеспечения № 178-ПО/2010 от 30.11.2010 г. (ООО "Абсолют-Информ"). Кол-во лицензий: 55 шт.)

Microsoft Office Professional Plus 2007 (договор поставки программного обеспечения № 007-ПО/2009 от 24.11.2009 г. (ООО "Абсолют-Информ"). Кол-во лицензий: 37 шт.)

Учебные программы:

- Деловая игра "Бизнес-курс. Максимум. Фирма" (договор № 110622/1 от 22.06.2011 г. на предоставление неисключительных (пользовательских) прав на программу для ЭВМ (ООО "Высшие компьютерные курсы бизнеса"). Кол-во лицензий: 10 шт.)
- MicrosoftVizioStandart 2007 (договор поставки программного обеспечения № 028 – ПО/2009 от 10.12.2009 г (ООО "Аир-Информ"). Кол-во лицензий: 12 шт.)
- СПС "Консультант Плюс" (соглашение об информационной поддержке от 09.06.2016 г. (ООО Компания права "Респект", РИЦ 33. Кол-во лицензий: сетевая версия (неограниченно))
- СДО "Прометей" (лицензия на право использования ПО по договору поставки программного обеспечения № 1/БАГСУ/02/07 от 14.03.2007 г. (ООО "Виртуальные технологии в образовании"). Кол-во лицензий: сетевая версия (неограниченно)).

Аудитория 420.

Приложение: Microsoft Office 2010 Standart (договор поставки программного обеспечения № 303-ПО/2011 от 19.07.2011 г. (ООО "Абсолют-Информ"). Кол-во лицензий: 11 шт.)

- СПС "Консультант Плюс" (соглашение об информационной поддержке от 09.06.2016 г. (ООО Компания права "Респект", РИЦ 33. Кол-во лицензий: сетевая версия (неограниченно)).

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия будут проходить в специализированных аудиториях, которые оборудованы необходимым информационным обеспечением.

Аудитория 310.

Персональный компьютер – 13 шт. с выходом в Интернет.

Доска маркерно-магнитная TZ 7484- 1 шт.
Доска классная -1 шт.
29 посадочных мест.

Аудитория420.
Ноутбук AsusX 55A – 1 шт. с выходом в Интернет. Комплект презентационного аудио/видео оборудования - 1 шт.
Проектор AcerX1261P (1024x768, 3700:1, 2500 Lumens) (EY.JBV01.001) - 1 шт.
Экран настенный – 1 шт.
Доска магнитно-маркерная – 2 шт.
Трибуна - 1 шт.
78 посадочных мест.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю), который разрабатывается в виде отдельного документа;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приложение

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины включает в себя лекционные и практические занятия и самостоятельную работу обучающихся.

Лекционные занятия предназначены для теоретического осмысления и обобщения сложных разделов курса.

На практических занятиях предполагается использование инструментов визуализации данных с помощью компьютеров с выходом в Интернет. Обучающимся будут предложены задания, которые нацелены на выработку навыка обработки и визуализации данных, аналитического мышления, аргументированного изложения своей точки зрения.

Учебные занятия проводятся в форме контактной работы (аудиторной и внеаудиторной) и самостоятельной работы обучающихся.

Работа с рекомендованной литературой. При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Подготовка к практическим занятиям. Для успешного освоения материала обучающимся рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы с обучающимися. Остальная его часть восполняется в ходе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале.

Выполнение заданий нацелено на выработку навыков обработки и визуализации данных, аналитического мышления, аргументированного изложения своей точки зрения. Выполнение заданий позволяет оценивать и

диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Подготовка к экзамену (зачету, зачету с оценкой). При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, фонд оценочных средств, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра; непосредственная подготовка по темам курса; подготовка к ответу на вопросы.