

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного  
автономного образовательного учреждения высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.01 Информационные системы мониторинга,  
анализа и визуализации данных для государственного и муниципального управления  
*индекс и наименование дисциплины или практики в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом*

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
*код и наименование направления подготовки*

Направленность 09.03.03.04 Прикладная информатика в государственном и муниципальном  
управлении  
*код и наименование направленности*

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций

Курс	Семестр	Код и содержание компетенции	Результаты обучения (компоненты компетенции)	Оценочные средства
4	8	- способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы(ПК-7)	Знать: методы настройки, порядок и мероприятия по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов Уметь: организовывать настройку, эксплуатацию и сопровождение ИС и сервисов Владеть: навыками управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации, решения проблем и консультирования пользователей ИС и сервисов	ОС-1, Вопросы к зачету

**2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы с описанием шкал оценивания и методическими материалами, определяющими процедуру оценивания**

### 2.1 Оценочные средства для текущего контроля.

Текущий контроль знаний необходим для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль следует проводить на протяжении всего периода изучения дисциплины. Текущий контроль осуществляется на контрольной неделе и на практических занятиях.

#### Оценочное средство 1 – Практико-ориентированные задания(ОС-2)

Оценка этапа сформированности компетенции производится на лабораторных занятиях.

##### Лабораторная работа «Онлайн-сервисLookerStudio»

###### *Задание 1.*

- Следуя инструкциям, представленным на электронном курсе, войти в сервис под своей учетной записью Google.
- Согласно своему варианту создать 5 источников данных (данные можно взять с сайтов, представленных на электронном курсе).
- Создать 3 разных отчета для визуализации полученных данных.

*Задание 2.* На основании данных задания 1 создать отчет, содержащий дополнительные элементы: встраиваемые элементы, изображения, текст, линии и стрелки, графические фигуры.

###### *Задание 3.*

- На официальном сайте Федеральной службы государственной статистики выбрать источник статистических данных в формате WEB-страницы. Первый столбец таблицы обязательно должен содержать наименования регионов РФ.
- С помощью витрины статистических данных построить различные виды графиков по открытому набору данных.
- Скачать выбранные данные в формате XLSX и загрузить на Google-диск. Создать источник данных.
- Создать отчет для визуализации полученных данных. В отчете должны присутствовать те же типы графиков, которые были созданы при выполнении задания 2.
- Дополнительно в отчете создать следующие виды диаграмм: Google-карты, карты эффективности, точечная диаграмма.

###### *Задание 4.*

- Из перечисленных в Задании 1 вариантов задания выбрать тематику, соответствующую своему варианту.

- Придумать гипотезу взаимовлияния любых 4 факторов в предметной области выбранного варианта.
- Создать дашборд, состоящий минимум из 4 блоков.
- Проанализировать взаимовлияние факторов.

### Лабораторная работа «Онлайн-сервис YandexDataLens»

#### *Задание 1.*

- Скачать с сайта Федеральной службы государственной статистики значения нескольких социально-экономических показателей регионов России для года, соответствующего варианту.
- Создать датасет на основании полученного файла. Подписи столбцов в первой строке.
- По двум показателям создать чарты с линейчатыми диаграммами, на диаграмме расположить федеральные округа по этим показателям в порядке убывания. Полученные два чарта расположить на одном дашборде, придумать заголовок дашборда, вставить текстовый блок с выводами по результатам проведенного анализа.
- По одному из показателей построить чарт со столбчатой диаграммой. Эти два чарта расположить на одном дашборде, придумать заголовок и вставить текстовый блок с выводами по результатам проведенного анализа.
- Создать два чарта с точечными диаграммами, по которым можно будет сделать выводы о наличии (или отсутствии) связи между двумя разными парами показателей. Эти два чарта расположить на одном дашборде, придумать заголовок и вставить текстовый блок с выводами по результатам анализа.
- Создать второй датасет на основании предыдущего файла. Настроить этот датасет: проставить агрегации и проверить типы полей.
- Создать четыре чарта с разными диаграммами.
- Объединить чарты в дашборд, добавить селекторы, каждый селектор связать со своим чартом.
- Придумать заголовок дашборда.

#### *Задание 2.*

- Выбрать в сервисе DataLens на MarketPlace – категория «Геослой» – «Показатели естественного движения населения. Демография» – Развернуть – Указать имя датасета и сохранить покупку.
- Открыть созданный датасет. Нажать кнопку «Поля». Напротив полей «ФО-геоточка» и «Субъект-геоточка» – выбрать тип «геоточка». Напротив полей «ФО-геополигон» и «Субъект-геополигон» – выбрать тип «геополигон». Напротив полей «РОД\_ЧЕЛ», «УМЕР\_ЧЕЛ», «БРАК\_ЕД», «РАЗВОД\_ЕД», «ЕСТ. ПРИР. ЧЕЛ», «МИГР. ПРИР. ЧЕЛ» – выбрать агрегацию «сумма». Нажать «Сохранить».
- Создать чарт типа «Карта». В поле «Точки (Геоточки)» перетащить «ФО-геоточка». В поле «Размер точек» перетащить один из показателей, выбрать размер точки и цветовую гамму (чтобы, глядя на карту, было понятно, в каком субъекте данный показатель больше/меньше). Сохранить чарт.
- Создать новый чарт типа «Карта». Вместо «Точки (Геоточки)» выбрать «Полигоны (Геополигоны)», перетащить «ФО-геополигон», в поле «Цвета» – перетащить один из показателей. Выбрать цветовую гамму.
- Создать два чарта с точечными диаграммами, по которым можно будет сделать выводы о наличии (или отсутствии) связи между двумя разными парами показателей. Эти два чарта расположить на одном дашборде, придумать заголовок и вставить текстовый блок с выводами по результатам анализа.
- Создать дашборд, на дашборд вынести чарты с двумя картами, добавить селектор «Год» (Тип селектора - Список).

### Лабораторная работа «Python для анализа и визуализации данных»

*Задание 1.* Загрузить набор в рабочую директорию GoogleColab.

*Задание 2.* Сделать срез из полученного набора по некоторому условию (условие придумать самостоятельно).

*Задание 3.* Рассчитать параметры описательной статистики для переменных набора с использованием методов библиотеки pandas языка Python. Сделать содержательные выводы.

*Задание 4.* На том же наборе данных провести построение графиков средствами языка Python.

#### **Критерии оценивания практических заданий:**

- **«ОТЛИЧНО» (84-100 баллов)** выставляется обучающемуся, если он полностью выполнил задание.

- **«ХОРОШО» (67-83 балла)** выставляется обучающемуся, если он полностью выполнил задание, но есть замечания.

- **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» (50-66 баллов)** выставляется обучающемуся, если он выполнил 50 % задания.

- **«НЕ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется обучающемуся, если он выполнил менее 50% задания.

До конца учебного семестра должны быть выполнены все практические задания на оценку «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» или выше для достижения этапа формирования компетенции.

### **2.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Учебным планом изучения дисциплины предусмотрен зачет в 8 семестре.

#### **1. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

1. Информационные системы и базы данных государственного и муниципального управления. Информационные ресурсы государственного и муниципального управления.

2. Концепция «электронного правительства» («e-government») и вопросы ее практического внедрения

3. Методы визуализации многомерных данных.

4. Программное обеспечение для визуализации данных.

5. Общая характеристика совокупности информационных систем и баз данных государственного и муниципального управления в России.

6. Что такое SWOT-анализ?

7. Перечислите преимущества и недостатки SWOT-анализа.

8. Перечислите факторы внутренней и внешней среды организации.

9. Типы подключений в YandexDataLens.

10. Типы данных в YandexDataLens.

11. Процедура создания датасета в YandexDataLens.

12. Процедура построения дашборда в YandexDataLens.

13. Библиотека pandas. Введение в структуры данных pandas.

14. Объекты Dataframe и Series.

Для получения зачета необходимо выполнить все виды оцениваемой учебной деятельности: лабораторные работы, решить тестовые задания. В случае невыполнения какого-либо вида работы студенту необходимо выполнить одно из практических заданий и ответить на один теоретический вопрос из предложенного перечня.

#### **Критерии для выставления зачета**

- **«ЗАЧТЕНО»** выставляется обучающемуся, если он выполнил все виды оцениваемой учебной деятельности.

- **«НЕ ЗАЧТЕНО»** выставляется обучающемуся, если он не выполнил хотя бы один из видов оцениваемой учебной деятельности.

### **2. ПРОЦЕДУРА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Сдача зачета производится в последнюю неделю обучения. Ведущим преподавателем может быть проведена промежуточная аттестация студента по результатам обучения без дополнительной сдачи зачета по вопросам.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических возможностей (подбираются индивидуально в зависимости от возможностей здоровья студента):

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Контрольные вопросы для зачета	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные вопросы для зачета	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Контрольные вопросы для зачета	Письменная проверка

Разработчик: \_\_\_\_\_ / М. А. Буреева