Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники
Кафедра систем сбора и обработки данных

Паспорт зачета

по дисциплине «Информационные технологии», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-15;
- второй вопрос из диапазона вопросов 16-30;

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ИСТ

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Информационные технологии»

---

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных

процессов, приводит конкретные примеры. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от* 36 *до* 40 *баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от* 29 *до* 35 *баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 20 *до* 28 *баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее* 20 *баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Информационные технологии»

1. Понятие данных и информации. Роль анализа данных в социальных и гуманитарных исследованиях.
2. Что такое «датасет» (набор данных)? Основные требования к качеству данных для анализа.
3. Понятие «очистки данных» (Data Cleaning). Какие проблемы в данных встречаются чаще всего (пропуски, дубликаты, выбросы)?
4. Разница между описательной статистикой и статистическим выводом.
5. Основные меры центральной тенденции (среднее, медиана, мода) и их применение в социологических данных.
6. Что такое статистическая гипотеза? В чем разница между нулевой и альтернативной гипотезой?
7. Понятие корреляции. Чем корреляция отличается от причинно-следственной связи?
8. Что такое регрессионная модель и для чего она используется в социальных исследованиях?
9. Понятие «визуализации данных». Какие типы графиков лучше всего подходят для разных типов данных?
10. Роль облачных вычислений (Google Colab) в научной и профессиональной деятельности. Их преимущества и ограничения.

11. Что такое описательная статистика и как она помогает понять структуру данных?
12. Как оценить качество построенной регрессионной модели (на примере R-квадрата и p-value)?
13. Какие этические нормы необходимо соблюдать при работе с персональными данными в социальных исследованиях?
14. Понятие «воспроизводимости» исследования. Как инструменты анализа данных (скрипты, блокноты) помогают ее обеспечить?
15. Основные этапы жизненного цикла анализа данных: от постановки задачи до презентации результатов.
16. Назначение и основные возможности языка Python в анализе данных.
17. Библиотека Pandas: для чего используется и какие основные структуры данных содержит?
18. Назначение и основные возможности языка R в статистической обработке данных.
19. Пакет dplyr в R: какие основные функции для манипуляции данными вы знаете?
20. В чем разница между списками (lists) и датафреймами (dataframes) в Python/R?
21. Библиотеки визуализации в Python (Matplotlib, Seaborn): их назначение и отличие.
22. Пакет ggplot2 в R: в чем его преимущество перед стандартными графиками?
23. Что такое R Markdown / Jupyter Notebook? Для чего они используются при оформлении научных отчетов?
24. Как в Python/R реализуется проверка статистических гипотез? (На примере библиотек SciPy или встроенных функций R).
25. Основы работы с Git/GitHub (или облачными средами) для совместной научной работы и обмена кодом.
26. Синтаксис Python: основные типы данных (числа, строки, списки, словари) и их применение в анализе.
27. Синтаксис R: основные типы данных (векторы, факторы, датафреймы) и их применение в статистике.
28. Как в Pandas (Python) или dplyr (R) осуществляется фильтрация и сортировка данных?
29. Что такое «импорт данных» и какие форматы файлов (CSV, Excel, JSON) чаще всего используются для анализа?
30. Понятие «библиотеки» (пакета) в программировании. Как установить и подключить необходимую библиотеку в Python и R?