

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Центр сопровождения образовательных инициативных проектов

УТВЕРЖДЕНО:

Руководитель сетевой ОПОП

В.В. Кашпур

Рабочая программа дисциплины

Основы системного мышления

по направлению подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки:
«Дата-аналитика для бизнеса»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 – способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-6 – способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику;

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;

ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий;

ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.

2. Задачи освоения дисциплины

В результате освоения курса обучающиеся должны научиться:

– пользоваться разными способами визуализации (конспект, схемоконспект, эмпирическая схема-рисунок);

– осмысливать опыт ролевой коммуникации;

– формулировать мыслительные задачи в области аналитики данных для бизнеса и структурировать их;

– формулировать цель решения задачи;

– подбирать или конструировать инструмент для решения задачи и обосновывать подбор;

– формировать версию технологического цикла управления по решению задачи;

– использовать типовой набор аналитических вопросов;

– использовать рефлексивную в типовом цикле аналитики;

– выделять типы рефлексивных задач;

– формулировать данные, необходимые для решения задачи;

– определять источник данных для решения задачи;

– осуществлять разметку данных на инструменте решения задачи;

– выделять и решать задачи на реконструкцию, анализ и прогноз-проектирование;

– представлять проект решения задачи;

– ставить личные и профессиональные цели и разрабатывать стратегии своего развития в профессиональной сфере.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр освоения и форма промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 1, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 20 ч.;

– семинарские занятия: 22 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение

Постановка задач, мотивация, актуализация имеющихся знаний и представлений.

Структура дисциплины.

Тема 2. Представление о способах визуализации

Предназначение визуализации. Способы визуализации. Методы работы с текстами, индуктивная часть: конспектирование, схемоконспектирование, эмпирическое рисование, мыслительное рисование, язык схематических изображений. Физическая модель.

Тема 3. Простая мыслекоммуникация

Предназначение. Структура. Процессы. Роли. Мыслительно-языковая составляющая коммуникации (слово-образ-правило). Типовые разрывы коммуникации.

Тема 4. Базисное представление о мышлении и типах мыслительных задач

Предназначение. Структура. Процессы. Типы мыслительных задач.

Тема 5. Понятие о решении задач

Что такое задача. Структура задачи. Процесс решения задач. Роль коммуникации в решении задач. Роль визуализации в решении задач.

Тема 6. Общее представление об инструментах решения аналитических задач

Предназначение. Источник инструментов. Специализация и уровни инструментального обеспечения решения задач. Действия по подготовке инструмента.

Тема 7. Технологический цикл управления

Представление о технологическом цикле управления: предназначение, структура, процессы. Процессуальная непрерывность. Системная непрерывность. Чтение технологического цикла управления. Применение технологического цикла управления к деятельности бизнес-аналитика.

Тема 8. Понятие о рефлексии

Рефлексия как типовой набор аналитических вопросов. Рефлексия как типовой цикл аналитики. Рефлексия как типовой цикл совершенствования любой деятельности. Предназначение. Структура. Процессы. Типы рефлексивных задач. Роль инструмента в рефлексивных процессах.

Тема 9. Технологический цикл аналитика

Предназначение. Структура. Процессы. Роль коммуникации. Роль инструмента в процессах технологического цикла аналитика. Типы аналитических задач.

Тема 10. Решение практических кейсов

Коммуникация и понимание задачи кейса. Подбор инструментального основания. Подготовка условий. Подготовка вопроса, определение типа вопроса - вопрос реконструкция/анализ/прогноз/проектирование.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости синхронных занятий, выполнения тестов по лекционному материалу, выполнения практических заданий.

Примеры практических заданий:

Тема 2. Представление о способах визуализации

Задание: Визуализируйте предложенный кейс, используя разные способы визуализации: конспектирование, схемоконспектирование, эмпирическое рисование.

Тема 6. Общее представление об инструментах решения аналитических задач

Задание: Подберите и обоснуйте подбор инструмента для решения предложенного кейса.

Результаты текущего контроля по дисциплине фиксируются в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр. Для успешного прохождения контрольной точки требуется выполнение не менее 60% заданий.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» – <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Для получения зачета необходимо выполнение практических заданий и домашних работ, а также участие в вебинарах и выполнение тестов в течение семестра. Зачет проводится в форме проверки отчета по выполнению практических заданий по Теме 10. Решение практических кейсов.

Примеры заданий:

Задание 1: Структурируйте условия задачи. Подберите (сконструируйте) инструмент решения задачи, определите универсальный алгоритм решения задачи. Зафиксируйте индивидуальные затруднения при выполнении задания и опишите свои действия по их решению (ИУК-1.1, ИУК-6.2)

Задание 2: Сформулируйте данные, необходимые для решения задачи. Определите источник данных, осуществите разметку данных на инструменте решения задачи. Подготовьте инструмент для решения задачи. Зафиксируйте индивидуальные затруднения при выполнении задания и опишите свои действия по их решению.(ИУК-1.2, ИУК-6.2)

Задание 3: Определите подход к решению задачи в зависимости от типа данных. С опорой на инструмент решения задачи спроектируйте итоговую форму результата задачи. Сформулируйте проект ответа в зависимости от типа задачи. Зафиксируйте индивидуальные затруднения при выполнении задания и опишите свои действия по их решению.(ИУК-1.3, ИУК-6.2)

Критерии оценивания практических заданий:

1. Полнота ответа на поставленные вопросы, соответствие содержания ответа поставленным вопросам;
2. Корректность использования инструмента/ов и терминологии;
3. Опора на представленные образцы;
4. Фиксация индивидуальных затруднений при выполнении задания и описание проекта их решения.

Оценивание каждого задания производится путем вычисления среднего арифметического баллов по каждому критерию от 0 до 1,0.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено», которые выводятся из среднего арифметического от общего количества баллов по всем практическим заданиям в отчете:

- «зачтено» – 0,6 - 1,0 баллов;
- «не зачтено» – менее 0,6 баллов.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» – <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в LMS «Data-Diving».
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (<https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>).
- в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
 - Анисимов О.С. «Метод работы с текстами» и интеллектуальное развитие / О.С. Анисимов. – М.: Энцикл. управлен. знаний, 2001. – 461 с.
 - Анисимов О.С. Понятийная парадигма аналитики: (общий стандарт) "100 схем" / О.С. Анисимов. – М.: "Печатный Двор", 2019. – 136 с.
 - Емельянов А.Л. Язык схематизированных изображений // Язык теории деятельности: становление / О.С. Анисимов. М.: Агро-Вестник, 2001. – С. 414-459. – URL: http://metodologika.ru/sites/default/files/content/mmpk_autors/emelianov/lsi.pdf
 - Коммуникация для аналитиков / А.Л. Емельянов, А.А. Смирнов, С.В. Никитин, А.А. Федоров; под общ. ред. О.С. Анисимова; Ассоциация «Аналитика». – Великий Новгород: ООО «Печатный двор «Великий Новгород», 2015. – 208 с.
- б) дополнительная литература:
 - Азбука 2000. – Текст: электронный // Межрегиональная игротехническая и методологическая ассоциация : [сайт]. - Раздел сайта «Базовые схемы». – URL: <http://metodologika.ru/node/301>
 - Аналитический словарь / Под общей редакцией Ю.Н.Коптева. – М., 2015 – 127с.
 - Анисимов О.С. 100 схем. – Великий Новгород: ООО «Печатный двор «Великий Новгород», 2013. – 156 с. – URL: <http://metodologika.ru/sites/default/files/content/Docs/2013/100.pdf>
 - Анисимов О.С. Методологический словарь для управленцев / О.С. Анисимов. – М.: ФГОУ РосАКО АПК, 2002. – 295 с.
 - Каталог объектов аналитики: формирование профессионального мировоззрения аналитика / Ассоциация содействию развитию аналитического потенциала личности, общества и государства «Аналитика». Под общ.ред. О.С.Анисимова. – Москва, 2022. – 300 с.
 - Цивилизационная аналитика: словарь / под общ. редакцией Ю.Н.Коптева - М, 2016. – 151с.

- в) ресурсы сети Интернет:
 - Онлайн-школа самоорганизации и методологии - <https://www.youtube.com/@SchoolMethodology>

– Верхоглазенко В. Технологический цикл управления. Вебинар. 29.04.2020 - https://www.youtube.com/watch?v=ZoQaaIeY_do&list=PLMTRf_ed_qH4PgOvnN_pJa_eQccUG2CB1&index=1

– Верхоглазенко В. Технологический цикл рефлексии. 18.06.2020 - https://www.youtube.com/watch?v=9tP_Q9Gy-Ug&list=PLMTRf_ed_qH4PgOvnN_pJa_eQccUG2CB1&index=7

– Верхоглазенко В. Схемотехника. Введение. 7.05.2020 - <https://www.youtube.com/watch?v=pVcMgXHh4Ug&feature=youtu.be>

– Верхоглазенко В. Типичные проблемы многопозиционной коммуникации и пути их решения_ 14.05.2020 - https://www.youtube.com/watch?v=I9eodZBGUO4&list=PLMTRf_ed_qH4PgOvnN_pJa_eQccUG2CB1&index=4

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Занятия по учебной дисциплине проводятся с использованием дистанционных образовательных технологий. Каждый обучающийся обеспечен доступом к образовательной платформе <https://edu.data-diving.ru/>.

15. Информация о разработчиках

Мундриевская Елена Борисовна, кандидат экономических наук, ООО "Лин Вектор", ведущий эксперт