

1 курс

ПЛАН – КОНСПЕКТ
проведения практического занятия № 7
(для гр. ЭС, С3-111, ЭТ-112)

Раздел 1. «Информация и информационная деятельность человека»

Тема № 1.5: «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики»

Подготовил: преподаватель
В.Н. Борисов

Рязань
2025

**Практическое занятие № 7 «Действия над множествами на примере взаимодействия различных видов транспорта»
по Теме № 1.5 «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики».**

Цель занятия: применение действий над множествами при рассмотрении задач взаимодействия различных видов транспорта.

Вид занятия: классно-групповое, комбинированное (по проверке знаний, умений по пройденному материалу, по изучению и первичному закреплению нового материала, применению на практике полученных знаний).

Методы проведения занятия: доведение теоретических сведений, выполнение практического задания.

Время проведения: 2 ч (90 мин.)

Основные вопросы:

1. Множества. Действия над множествами.
2. Применение на практике изученного материала (выполнение практического задания – выполнение действий над множествами на примере взаимодействия различных видов транспорта).

Литература:

1. учебник: Трофимов, В. В., М.В. Барабанова Информатика учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 725 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568694>, Тема 4;
2. [6 учебник раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины]: Босова, Л. Л. Информатика. **10 класс** : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Лобанов А.А., Лобанова Т.Ю.— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023 — 112 с, Глава 4;
3. учебник: Босова, Л. Л. Информатика. **9 класс** : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Лобанов А.А., Лобанова Т.Ю.— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023 — 112 с., Глава 4.

Примерный расчет времени:

1. Вступительная часть – 20 мин.
2. Основная часть – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

Вступительная часть:

Занятия начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (нового материала), закрепления на практике полученных знаний, перечисления литературы.

Основная часть (доведение теоретических сведений, выполнение практических заданий):

Теоретическая часть.

Первый вопрос: Множества. Действия над множествами.

Сведения по данному вопросу представлены в Теоретических сведениях по Теме 1.5.

Практическая часть.

Второй вопрос: Применение на практике изученного материала (выполнение практического задания – выполнение действий над множествами на примере взаимодействия различных видов транспорта).



Тесное взаимодействие различных видов транспорта Российской Федерации является основой эффективного функционирования единой транспортной инфраструктуры нашей страны.

Условия взаимодействия разных видов транспорта

- **экономические** (формируют общие экономические стимулы и ответственность у разных организаций, обеспечивающих транспортные операции);
- **технические** (гарантируют принципиальную возможность взаимодействия: согласование пропускной и перерабатывающей способности стыкующихся линий, увязка и унификация параметров ПС, рациональная планировка транспортных узлов, выбор средств оперативной связи и т.д.);
- **технологические** (обеспечивают увязку работы отдельных видов транспорта в единый технологический процесс, предусматривающий не только сквозное планирование выполнения транспортных операций, но и единую систему документации, отчетности и т.д.);
- **организационные** (предопределяют наличие системы, обеспечивающей выполнение указанных выше условий).

Примеры множества, являющегося подмножеством множества автомобилей:

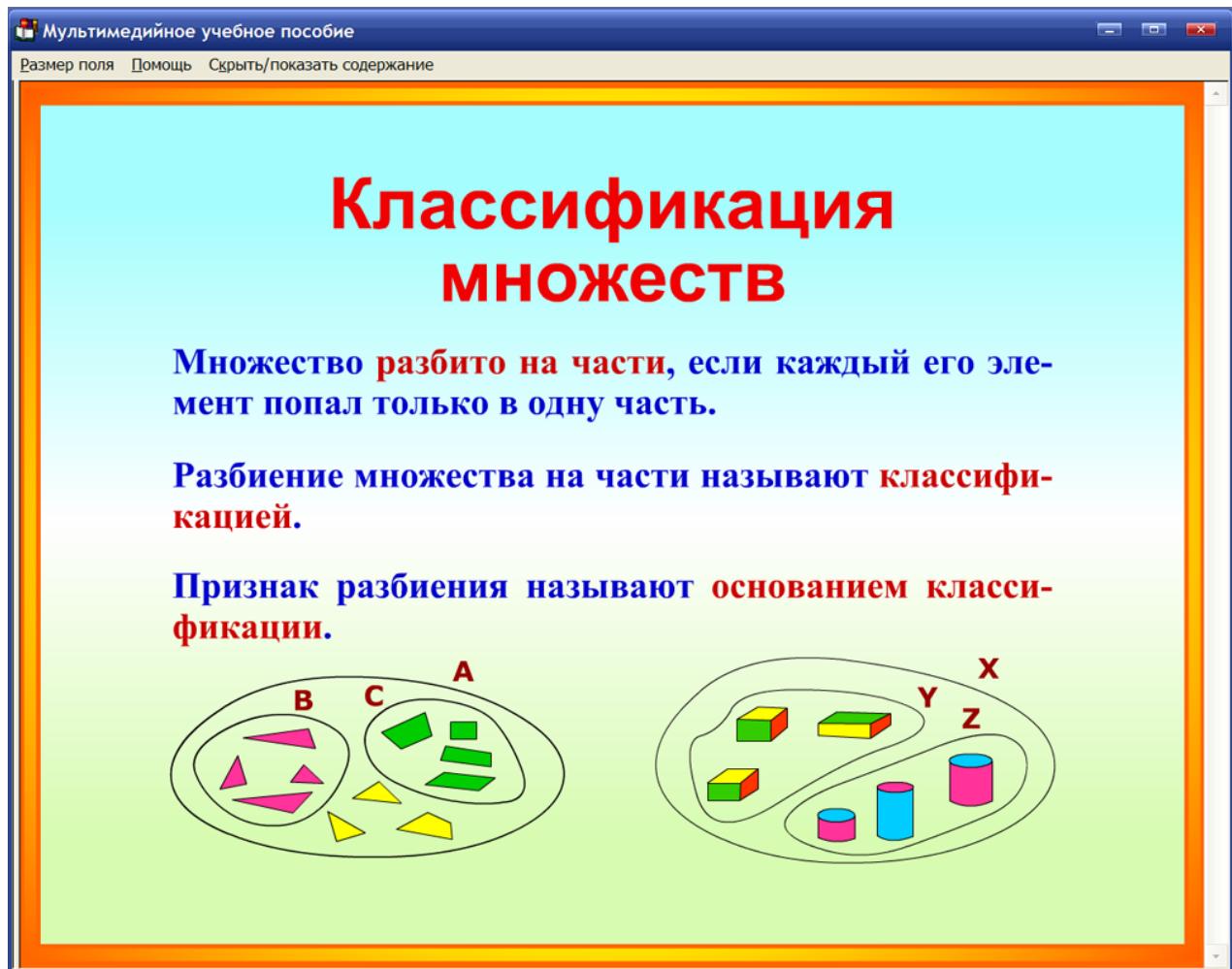
- 1) по назначению (гражданскому или военному): грузовые, легковые, повышенной проходимости, автобусы, спортивные, бронированные, амфибии, самосвалы и т.п.;
- 2) по типу двигателя: бензиновые, газовые, газогенераторные, дизельные, водородные, электромобили;
- 3) по конструкции: праворульные и леворульные, с ручной или автоматической коробкой передач;
- 4) по типу кузова: седан, универсал, хэтчбэк, купе, лимузин и т.д.

Все перечисленные множества являются подмножествами множества автомобилей.

Классификация множеств (приведена на указанном ниже слайде) может быть использована при рассмотрении задач взаимодействия различных видов транспорта:

Например: множество X – транспортная система, множество Y – железнодорожный транспорт, Z – автомобильный транспорт.

На уровне морских, речных портов, аэропортов, могут быть применены различные операции над множествами при рассмотрении задач взаимодействия различных видов транспорта.



Для того, чтобы осуществить транспортировку груза на дальние расстояния или в труднодоступные регионы, зачастую необходимо использовать ни один какой-то определённый вид транспорта, а комбинацию различных видов транспорта.

Цель работы: применение действий над множествами при рассмотрении задач взаимодействия различных видов транспорта.

Задание: (по вариантам):

1. изучить основные понятия теории множеств, в том числе действия с множествами.
2. рассмотреть применение действий над множествами при рассмотрении задач взаимодействия различных видов транспорта для транспортного узла (морских,

речных портов, аэропортов, железнодорожных станций), которые различны для разных вариантов (бригад) учебных групп (подгрупп).

Словесное описание (формулировку задачи), решение задачи предоставить в отчёте по выполняемой работе.

3. Подготовить, защитить отчёт о выполнении работы.

Задание на самоподготовку (домашнее задание):

1. Детально проработать материал занятия, размещенный в данном план-конспекте, необходимые сведения учебников, указанных на с.2 текущего документа.
2. Подготовить отчёты о выполнении практической работы, подготовиться к защите данной работы.
3. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.