

ПЛАН УРОКА



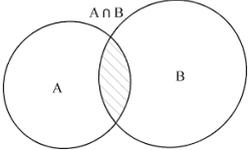
www.bilimland.kz

Предмет	Математика
Учитель	Ашрапова Р.Т.
Школа, класс	Костанайская обл., п. Затобольск, ГУ «Затобольская школа-гимназия», 5 класс
Тема урока	Объединение и пересечение множеств

Цели урока:	<p>Все:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать способы задания множества; - находить объединение и пересечение множеств. <p>Большинство:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять объединение и пересечение множеств в решении задач, используя диаграмму Эйлера-Венна; - охарактеризовывать отношения между множествами, используя диаграмму Эйлера-Венна. <p>Некоторые:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать логические задачи, используя диаграммы Эйлера-Венна.
Критерии оценивания:	<p>Знают понятия множество, элементы множества, пустое множество, могут приводить примеры.</p> <p>Могут применять символику $\subset, \cup, \cap, \emptyset, \in, \notin, \subsetneq$, работая со множествами.</p> <p>Могут изображать множества с помощью кругов Эйлера-Венна.</p>
Уровень мыслительных навыков:	Знание, понимание, применение, анализ, оценка.
Языковые цели:	<p>Предметная лексика и терминология</p> <p>Множество, подмножество, элемент множества; принадлежит, не принадлежит, пустое множество; пересечение, объединение множеств; круги Эйлера-Венна; общий элемент; равные множества; конечные множества; бесконечные множества.</p> <p>Серия некоторых фраз для диалога/письма</p> <ul style="list-style-type: none"> - элемент a принадлежит множеству A ($a \in A$); - элемент a не принадлежит множеству A ($a \notin A$); - пересечением множеств A и B ($A \cap B$)...; - объединением множеств A и B ($A \cup B$)...; - общим элементом множеств A и B является...; - множество B является подмножеством множества A ($B \subset A$); - множество A состоит из элементов...
Воспитание ценностей:	Общенациональной идеи «Мәңгілік Ел», казахстанского патриотизма, уважения к друг другу, умения сотрудничать, через групповую и индивидуальную виды работ.
Межпредметная связь:	Информатика, естествознание.

Навыки использования ИКТ:	На данном уроке используется ИКТ для работы с классом: презентация Power Point, обучающие видеоролики Bilim Media Group , для групповой работы на планшетах: Flipchart, для индивидуальной работы на смартфонах: online приложение «викторина Kahoot».
Предыдущие знания:	Учащиеся могут: - сравнивать группы предметов; - выполнять арифметические действия над числами. Учащиеся знают: - множество; - пустое множество; - элементы множеств; - изображение множеств; - подмножество.

Ход урока

Запланированные этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
<p>Начало урока 3 мин</p>	<p>Организационный момент:</p> <ul style="list-style-type: none"> Приветствие учащихся. <p>Использование метода «Я тебе желаю» (на 3-х языках) для создания коллаборативной среды в классе. В начале урока на каждой парте лежит по 3 одинаковых листочка, где с обратной стороны написан язык для пожелания (қазақ тілінде – «саған тілеймін...», in English – «I wish you...», на русском – желаю тебе...). Учащиеся выбирают листочек и придумывают пожелание друг другу на том языке, который записан у них на листочке.</p> <p>Постановка проблемы урока: На интерактивной доске изображены две пересекающиеся окружности.</p>  <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Сколько окружностей изображено на доске? (2: A и B) Как окружности по отношению к друг другу расположены на рисунке? (одна окружность частично наложена на другую) Что вы можете сказать о закрашенной части? (она является частью как окружности A, так и окружности B) Верно ли утверждение, что A и B это множества? (да) Тогда закрашенная часть – это тоже множество? (да) Как вы думаете, чем является множество точек закрашенной части окружностей A и B? (пересечением) <p>- Предлагаю вам сформулировать тему нашего урока. Ученики делают предположение, что тема урока связана с пересечением множеств и их записью. - Тема нашего урока: «Объединение и пересечение множеств».</p> <ul style="list-style-type: none"> Совместное составление цели урока по схеме «SMART»: 	<p>Презентация 1 слайд</p> <p>2 слайд</p> <p>3 слайд</p>

Конкретная – Что необходимо достигнуть?
 Измеримая – Чем будет измеряться результат?
 Достижимая – За счет чего будет достигаться цель?
 Значимая/реальная - В чем заключается значимость цели?
 Ограниченная по времени – За какое время цель будет достигнута?

- **Определение критериев оценивания**
- Учащиеся знакомятся с **листом оценивания учебных достижений**

(тема, цели урока)

Лист оценивания

Задание	Форма	Дескрипторы	Балл	макс балл
№1. Актуализация знаний: «отношения между множествами. Подмножество»	Диалог с экспертом, карточки	1) знает понятие подмножества 2) верно определяет отношения множеств		3
№2. Разбор примеров «объединения и пересечения множеств»	Групповая работа	1) Записывают элементы объединения множеств. 2) Записывают элементы пересечения множеств. 3) охарактеризовывают отношения между множествами, по диаграмме Эйлера-Венна.		3 (по 1 за каждое объяснение)
№3. Выполнение тестовой работы, используя смартфоны	Индивидуальная работа	1) Указывает верный вариант ответа. 2) Записывает свой балл.		8(по 2 каждый верный ответ)
№4. Выполнение разноуровневой работы	Групповая работа «Мы дружная команда»	1) Определяют ответственные роли каждого участника группы и распределяют задания. 2) «Распределяют правильно животных» 3) Определяют элементы объединения множеств. 4) Определяют		18 (3+5+10)

		элементы пересечения множеств. 5) Решают логическую задачу, используя диаграммы Эйлера-Венна.		
ИТОГО				32

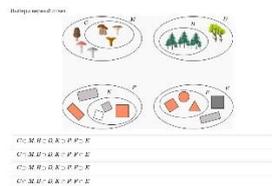
Середина урока
4 мин
Диалог/
Групповая работа

- **Актуализация ранее изученного материала**
Дифференциация по классификации – смешанная группа.

Деление учащихся на группы по принципу «1, 2, 3, 4, 5» (в каждой группе по одному сильному учащемуся (эксперту)).

Повторение пройденной темы на прошлом уроке. На столах лежат карточки, с вопросами, взятыми из ресурса **BilimLand** (эксперты организуют диалог, слушают участников групп, проверяют записанные ответы, дополняют при необходимости).

1.



2.

Найди множество $B = \{\text{гласные буквы}\}$, которое является подмножеством множества $A = \{\text{м, а, т, в, м, а, т, и, ж, в}\}$.

3.

Пусть $X = \{2, 3, 5, 17, 18, 19, 21, 23, 26, 31, 33\}$, а P – некоторое множество простых чисел. Определи верное утверждение.

- **ФО (взаимооценивание учащимися-экспертами, лист оценивания)**

Метод: «Светофор»

Зеленый – знаю теоретический материал, уверенно двигаюсь вперед.

Желтый – знаю отдельные элементы прошлой темы, частичная уверенность, нужна поддержка.

Красный – нахожусь в замешательстве, затрудняюсь с ответами по теории.

- **Изучение нового материала.**

Просмотр обучающего курса Bilim Media Group по теме «Объединение и пересечение множеств»
Учащиеся конспектируют необходимую информацию.

4 мин



<https://bilimland.kz/ru/subject/matematika/5-klass/otnosheniya-mezhdu-mnozhestvam-i-podmnozhestvo>

карточки

сигнальные
карточки
светофор

<https://bilimland.kz/ru/su>

<p>Групповая работа 7 мин</p>	<p>Задание на закрепление материала: 1. Придумать по одному примеру от группы объединения и пересечения множеств, изобразить на планшете, используя диаграмму Эйлера-Венна. 2. Демонстрация всему классу и учителю.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ФО (взаимооценивание, учащиеся оценивают работу соседней группы по методу «две звезды, одно пожелание», лист оценивания) <p>Обратная связь: - Какие были затруднения? - Какую работу еще следует провести? - Какая помощь необходима для этого? - Как вы думаете, где еще могут встречаться множества и их взаимодействия?</p>	<p><u>bject/matematika/5-klass/obedinenie-i-peresechenie-mnozhestv</u></p> <p>планшет, с установленной программой для флипчарта (можно заменить плакатами)</p>
<p>Межпредметная связь 3 мин</p>	<p>- К примеру, мы сами часто используем такую фразу, как: «логично», «не логично». Основу логических суждений как раз составляют множества с определенными элементами. В старших классах на уроках информатики вы часто будете выстраивать логические цепочки при составлении алгоритмов, написании кода. Предлагаю посмотреть небольшой видеоролик курса информатики «Понятие логики». [Учащимся видео будет показано не все, только основные моменты].</p>	
<p>2 мин</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Физкультминутка (учащиеся встают и выполняют упражнение «Похлопывания» – китайская энергетическая практика) 	<p><u>https://bilimland.kz/ru/courses/informatika-ru/8-klass/lesson/ponyatie-logiki</u></p>
<p>Индивидуальная работа 5 мин</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Индивидуальная работа на смартфонах с online-тестовым тренажером «Kahoot». <p>В данную викторину интегрированы <i>тестовые вопросы</i> с образовательного ресурса BilimLand.</p> <p>Тест №1 Найди пересечение множеств $A = \{2, 4, 6, 8\}$ и $B = \{1, 3, 5, 7\}$. A) пустое множество B) {6, 8} C) {2, 4, 6, 8} D) {2, 6, 8}</p> <p>№2 Найди множества A и B, если $A \cap B = \{\text{Шымкент, Костанай}\}$. A) $A = \{\text{Астана, Алматы, Костанай, Кокчетау, Уральск, Шымкент, Тараз, Талдыкорган}\}$ и $B = \{\text{Шымкент, Тараз, Алматы, Актау, Костанай}\}$ B) $A = \{\text{Астана, Костанай, Кокчетау, Уральск, Шымкент, Тараз, Талдыкорган}\}$ и $B = \{\text{Шымкент, Алматы, Актау, Костанай}\}$ C) $A = \{\text{Астана, Алматы, Кокчетау, Уральск, Шымкент, Тараз, Талдыкорган}\}$ и $B = \{\text{Шымкент, Астана, Алматы, Актау, Костанай}\}$</p>	<p>4 слайд</p> <p>смартфоны</p> <p><u>https://create.kahoot.it/login</u></p>

D) $A = \{\text{Астана, Костанай, Кокчетау, Уральск, Тараз, Талдыкорган}\}$ и $B = \{\text{Шымкент, Алматы, Актау, Костанай}\}$
№3

A – множество решений неравенства $3 \leq x \leq 11$.

D – множество решений неравенства $1 \leq x \leq 9$.

Укажи объединение множеств A и D .

A) $A \cap D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

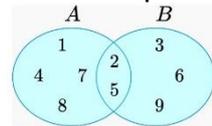
B) $A \cup D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

C) $A \cap D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

D) $A \cup D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

№4

Укажи верное объединение или пересечение множеств.



Объединение: $A \cup B =$

Пересечение: $A \cap B =$

- **ФО** (самооценивание по количеству баллов, выведенных на интерактивную доску, лист оценивания)

- **Метод:** «Светофор»

Зеленый – ответил верно на все вопросы.

Желтый – допустил 1 ошибку.

Красный – допустил 2 ошибки.

Обратная связь:

- Сложные ли были вопросы?

- Хватило ли вам времени на выполнение тестовых заданий?

- **Игра «Мы дружная команда».**

Класс разделен на четыре команды по 5 учащихся.

Предлагается набор разноуровневых заданий по данной теме, за решение которых можно получить 18 баллов. На обсуждение и предварительное распределение заданий в группе отводится 1 минута. Если команда выполнила все задания первой, то для этой команды на интерактивную доску выводятся ответы для самопроверки. В конце игры подводятся итоги.

- **Дифференциация по «Уровню заданий»**

Цели:

Все:

- находить объединение и пересечение множеств.

Большинство:

- применять объединение и пересечение множеств в решении задач, используя диаграмму Эйлера-Венна.

Некоторые:

- решать логические задачи, используя диаграммы Эйлера-Венна.

- **Критерии оценивания**

- Определяют элементы пересечения и объединения множеств.

- Применяют символику $\subset, \cup, \cap, \emptyset, \in, \notin, \varnothing$, работая со множествами.

<https://bilimland.kz/ru/subject/matematika/5-klass/obedinenie-i-peresechenie-mnozhestv>



Карточки с заданиями, планшеты

Групповая работа

8–10 мин

	<p>Могут изображать множества с помощью кругов Эйлера-Венна. Решают логические задачи.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уровень мыслительных навыков: понимание, применение, навыки высокого порядка (анализ) <p>Уровень А (по 3 балла за верно решенное задание) Нарисованы два множества, внутри которых отмечено несколько точек. Внутри первого из них всего 150 отмеченных точек. Внутри второго – всего 250 отмеченных точек. Внутри обоих множеств одновременно находится ровно 80 точек. А сколько отмеченных точек всего?</p> <p>Уровень В (по 5 баллов за верно решенное задание) В классе 25 учеников. 15 учеников занимаются в кружке робототехники, 20 учеников ходят в кружок рисования. Как это понять, ведь в классе 25 человек, а если мы сложим, то получится 35? Объясните.</p> <p>Уровень С (по 10 баллов за верно решенное задание) Среди учащихся 5 класса провели опрос по любимым мультфильмам. Самыми популярными оказались три мультфильма: «Как приручить дракона», «Зверополис», «Лови волну». Всего в классе 38 человек. «Как приручить дракона» выбрал 21 ученик, среди которых трое назвали еще «Лови волну», шестеро – «Зверополис», а один написал все три мультфильма. Мультфильм «Лови волну» назвали 13 ребят, среди которых пятеро выбрали сразу два мультфильма. Сколько человек выбрали мультфильм «Зверополис»?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дескрипторы к заданию: <ul style="list-style-type: none"> - находят объединение и пересечение множеств; - применяют объединение и пересечение множеств в решении задач, используя диаграмму Эйлера-Венна; - решают логические задачи, используя диаграммы Эйлера-Венна. • ФО (самооценивание по вкладу в командную работу, лист оценивания) <p>Метод «Светофор»: Зеленый – полностью выполнили задание, включая уровни В и С. Желтый – имеются незначительные ошибки при решении заданий уровня В. Красный – допущены множественные ошибки, затруднения при построении диаграмм Эйлера.</p> <p>Обратная связь: учитель проводит коррекцию, дает необходимые рекомендации. (Какие были затруднения? На что необходимо обратить внимание?)</p>	5 слайд (решение)
<p>Конец урока 3–4 мин</p>	<p>Домашнее задание (дифференциация по источнику и по уровню) Все учащиеся: 1. № 784 Некоторые учащиеся (возможный уровень): Творческое задание (составить задачу, решенную с помощью кругов Эйлера).</p>	6 слайд

Учащиеся отправляют выполненные творческие задания на почту init_art@mail.ru

Подведение итогов урока:

Подсчет баллов на **листе оценивания**:

от 27 б и выше – «Отлично! Так, держать!»

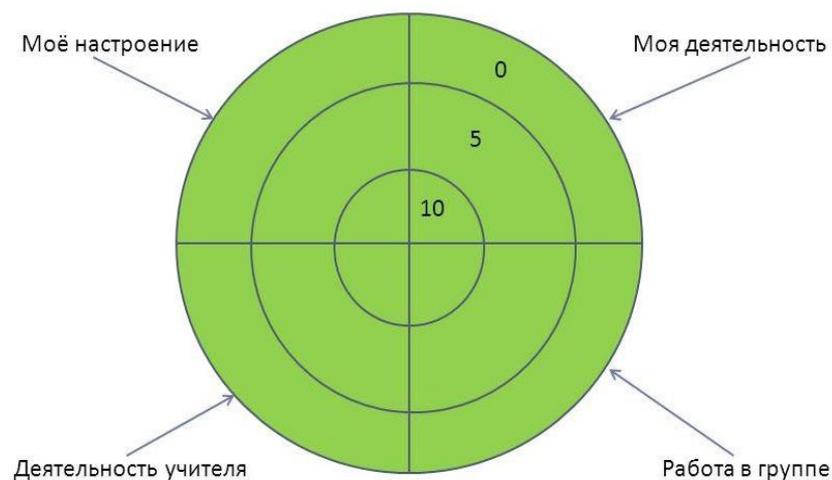
от 20 до 25 б – «Хорошо! Но, ты можешь лучше!»

до 20 б – «Нужно многое повторить!»

- ✓ Что мы сегодня узнали нового?
- ✓ Решили ли мы проблему, поставленную в начале урока?
- ✓ Какие методы учебной деятельности на уроке показались вам интересными?
- ✓ Какие задания вам показались особенно сложными?
- ✓ Что необходимо предпринять, чтобы улучшить свои достижения?

(учащиеся на стикерах отвечают на вопросы, записывают сумму баллов из листа оценивания и, перед тем как выйти из класса, приклеивают их на «Мишень», вывешенную на доске, тем самым сигнализируя, насколько они достигли цели)

Рефлексивная мишень



стикеры

Дифференциация – каким способом вы хотите оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по

Оценивание – как Вы планируете проверять уровень усвоения материала учащимися?

Проводится ФО (самооценивание, взаимооценивание). Учащиеся показывают уровень усвоения данного материала с помощью анализа, разбора, решения задач в групповой и индивидуальной работах с использованием ИКТ, активных методов обучения. Методы формативного оценивания: «Две звезды, одно пожелание», «Светофор» «Мишень».

Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности и Проводилась физминутка. Все задания к уроку подобраны с учетом возрастных особенностей

<p>сравнению с другими?</p> <p>Дифференциация по уровню сложности Дифференциация по темпу Дифференциация по классификации Дифференциация по диалогу и оказанию поддержки</p>		<p>й учащихся. Пункты правил ТБ, работы в группе соблюдены.</p>
<p>При выполнении уровневых заданий в группе учащимся, испытывающим затруднение учитель оказывает помощь в виде консультации</p>		

<p>Рефлексия по уроку</p> <p><i>Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели? Все ли учащиеся достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно проводилась дифференциация на уроке? Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?</i></p>	<p><i>Используйте данный раздел урока для рефлексии. Ответьте на вопросы, которые имеют важное значение в этом столбце.</i></p>
---	---

Итоговая оценка

Какие две вещи прошли действительно хорошо (принимайте в расчет, как преподавание, так и обучение)?

1:

2:

Какие две вещи могли бы улучшить Ваш урок (принимайте в расчет, как преподавание, так и обучение)?

1:

2:

Что нового я узнал из этого урока о своем классе или об отдельных учениках, что я мог бы использовать при планировании следующего урока?