



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЛИФТ: ШНОР СПГ учителей математики

Центр непрерывного повышения профессионального мастерства ГАУ ДПО
«ИРО ПК»

Ведущий семинара: Е.О. Новикова, ст. преподаватель кафедры общего образования ЦНППМПР



Задания проекта.



1.

Проба пера:
создаём задания
на универсальные
познавательные
действия.



2.

Мы в теме:
создаём задания
для группового
проекта



3.

Групповой
проект:
мониторинг,
игра, турнир и
т.д.



4.

Апробация
созданного
контента:
проведение
метапредметного
события.



Проект «Образовательный лифт: ШНОР - 2023»



Работа в творческой группе школы.

Создание творческой группы

В группу войдут все участники СПГ и куратор.

Выбор темы и формата

Например, игра на тему: Любимые литературные герои.

Создание и апробация продукта

В школе проводится метапредметное образовательное событие.



ЕДИНСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА



Единые подходы к
формированию содержания

Единые стандарты
образовательного
пространства

Единый итог равный
доступ к качественному
образованию

Система мониторинга
эффективности
деятельности
образовательны х
организаций



КОМПЛЕКСНЫЙ ФОРМАТ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ



к результатам освоения основной образовательной программы

Требования:

- ✓ систематизированы,
- ✓ конкретизированы;
- ✓ задаются в деятельностной форме





МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ



Новый формат представления метапредметных результатов – по трем направлениям

Универсальные учебные познавательные действия

- Базовые логические действия (ООО – 6, СОО - 6)
- Базовые исследовательские действия (ООО - 4, СОО - 14)
- Работа с информацией (ООО – 5, СОО - 5)

Универсальные учебные коммуникативные действия

- Общение (ООО - 6, СОО - 5)
- Совместная деятельность (ООО - 4, СОО - 7)

Универсальные регулятивные действия

- Самоорганизация (ООО - 2, СОО - 7)
- Самоконтроль (ООО - 3, СОО - 4)
- Эмоциональный интеллект (СОО - 5)
- Принятие себя и других (СОО - 4)



Универсальные познавательные действия



освоения программы учебного предмета «Математика»

Базовые логические действия

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между ними; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак для классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;



Универсальные познавательные действия



освоения программы учебного предмета «Математика»

*Базовые логические действия
(продолжение)*

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).



Универсальные познавательные действия



освоения программы учебного предмета «Математика»

Базовые исследовательские действия

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.



ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ



- Оценка осуществляется администрацией образовательной организации в ходе внутреннего мониторинга.
- Содержание и периодичность устанавливается решением педагогического совета образовательной организации – не реже один раз в два года.
- Инструментарий строится на межпредметной основе и может включать диагностические материалы по оценке читательской, цифровой грамотности, сформированности познавательных, регулятивных, коммуникативных УУД.
- Форма оценки: познавательных, регулятивных, коммуникативных УУД – *экспертная оценка процесса и результатов выполнения групповых и (или) индивидуальных учебных исследовательских проектов.*



ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ



Типы задач

практическая
(математическая) задача

учебная (познавательная)
задача

контекстная задача



ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ



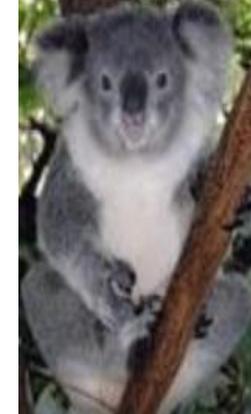
учебная (познавательная)
задача

Учебно-познавательная задача «Натуральное число»

Проанализируйте понятия и выберите из п. 2 понятие, которого не хватает в п. 1. Конкретизируйте понятие, объединяющее понятия п. 1 с выбранным понятием из п. 2.

1. Арифметические действия, предметы, приёмы выполнения вычислений.
2. Квадрат, число, треугольник, окружность.

Примеры



Задача «Медведь коала»

Маленький коала съедает листья с одного эвкалиптового дерева за 10 часов, а каждый из его родителей ест вдвое быстрее. За сколько времени это семейство объест все листья с одного эвкалиптового дерева? Запиши решение по действиям с пояснениями и ответ.

Схема поиска решения

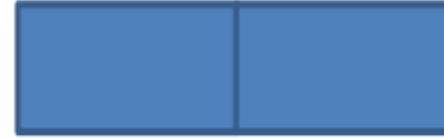
Маленький
медвежонок коала



Мама
маленького медвежонка



Папа
маленького медвежонка

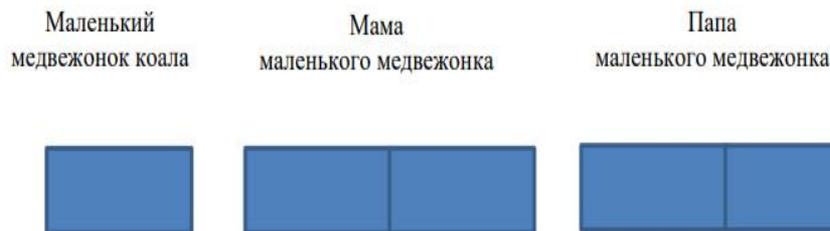


Примеры

Задача «Медведь коала»

Маленький коала съедает листья с одного эвкалиптового дерева за 10 часов, а каждый из его родителей ест вдвое быстрее. За сколько времени это семейство объест все листья с одного эвкалиптового дерева? Запиши решение по действиям с пояснениями !

Схема поиска решения задачи



Рассуждения учащихся

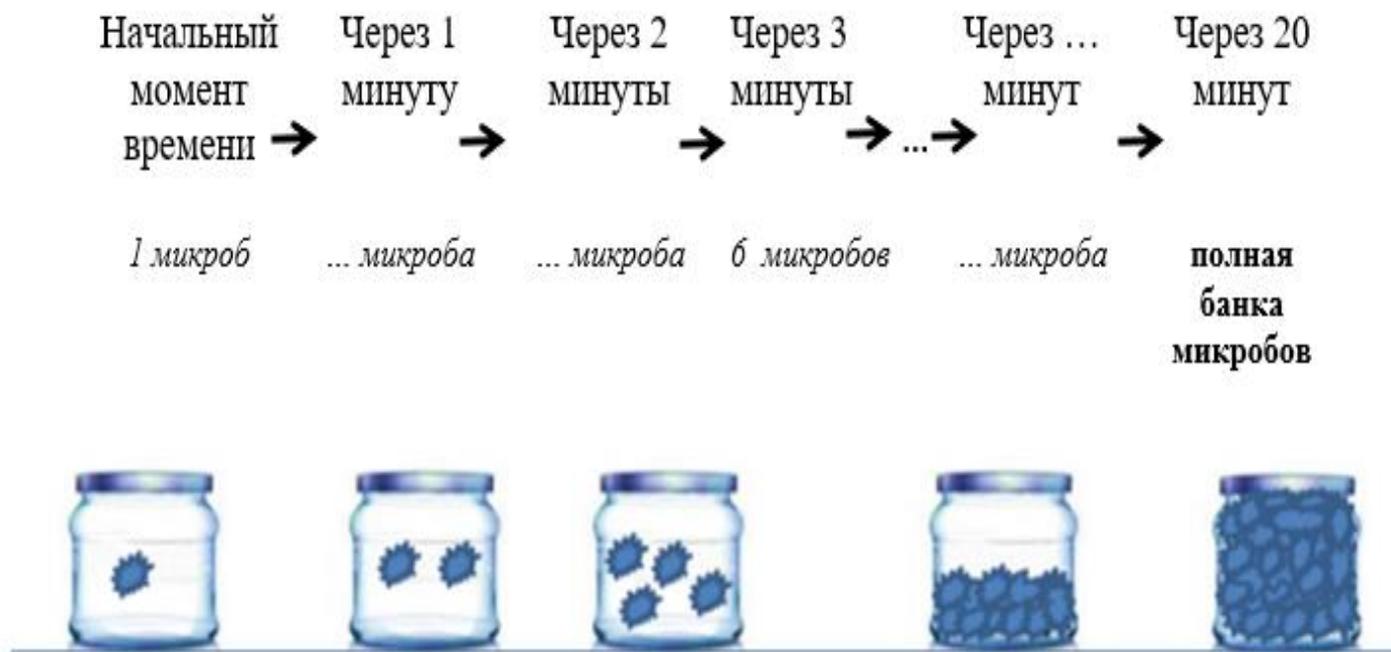
Так как каждый из родителей маленького медвежонка коала за 1 час ест вдвое быстрее, то вместе за 1 час они съедят в 5 раз больше листьев эвкалиптового дерева. Следовательно, вместе им понадобится в 5 раз меньше времени, т. е. $10 : 5 = 2$ (ч).

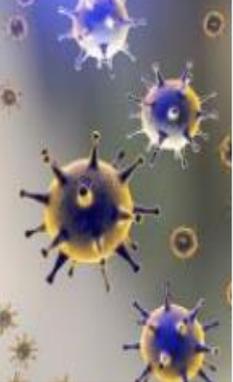
Ответ: за 2 часа.

Примеры

Задача «Микроб»

В банку попал 1 микроб, и через 20 минут банка была наполнена микробами, причём известно, что количество микробов ежеминутно удваивалось. За сколько минут банка была наполнена микробами наполовину? Запиши ответ и свои рассуждения.





Примеры

Задача «Микроб»

В банку попал 1 микроб, и через 20 минут банка была наполнена микробами, причём известно, что количество микробов ежеминутно удваивалось. За сколько минут банка была наполнена микробами наполовину? Запиши ответ и свои рассуждения.

Схема поиска решения





ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ



Лабораторные работы по учебному предмету «Математика»

Цель лабораторных работ по математике – развитие умений проведения исследования и эксперимента на основе углубления, расширения и применения теоретических знаний.

Части лабораторной работы

- ✓ вводная часть - проводится фронтально
- ✓ основная часть работы может проводиться как при фронтальной работе, так индивидуальной или групповой.
- ✓ заключительная часть - проводится фронтально



ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ



Лабораторные работы по учебному предмету «Математика»

Структура лабораторных работ представлена несколькими блоками:

1. Мотивационное видео с интерактивным вопросом;
2. Методические рекомендации для учителя;
3. Теоретический материал;
4. Система четырех модулей (работ) взаимосвязанных единой темой и целью лабораторной работы;
5. Задания для итогового контроля;
6. Литература.



Лабораторные работы по учебному предмету «Математика»



Место в изучении курса: раздел «Числа и вычисления. Делимость»

Цель работы: развивать знания о признаках делимости в единстве с умениями применения признаков делимости суммы и произведения при решении задач.

Задачи:

- 1) сформировать знания признаков делимости на 6, 11, 15;
- 2) сформировать знания свойства делимости произведения на число;
- 3) сформировать знания свойства делимости суммы чисел;
- 4) сформировать знание признака делимости на произведение взаимно простых чисел;
- 5) развивать умения применения свойств и признаков суммы и произведения делимости при решении математических и практических задач.

Основное содержание. В рамках первого модуля «Признак делимости на 11» происходит актуализация знаний известных признаков делимости на 2, 5 и 10, на 3 и 9. Учащиеся формулируют основные принципы этих признаков: выявление делимости числа на число : а) по последней цифре числа ; б) по сумме цифр числа . Далее учащимся предлагается провести аналогию с этими принципами делимости и выдвинуть гипотезу о признаке делимости числа на 11, например, 1) если число оканчивается 1, то оно делится на 11; 2) если последние цифры числа 11, то число делится на 11; 3) если последние цифры числа кратны 11, то число делится на 11; 4) число, кратное 11, может оканчиваться любой цифрой.



Лабораторные работы по учебному предмету «Математика»



Основное содержание.

В рамках *первого модуля* «Признак делимости на 11» происходит актуализация знаний известных признаков делимости на 2, 5 и 10, на 3 и 9. Учащиеся формулируют основные принципы этих признаков: выявление делимости числа на число :

- а) по последней цифре числа ;
- б) по сумме цифр числа .

Далее учащимся предлагается провести аналогию с этими принципами делимости и выдвинуть гипотезу о признаке делимости числа на 11, например,

- 1) если число оканчивается 1, то оно делится на 11;
- 2) если последние цифры числа 11, то число делится на 11;
- 3) если последние цифры числа кратны 11, то число делится на 11;
- 4) число, кратное 11, может оканчиваться любой цифрой.



Лабораторные работы по учебному предмету «Математика»



Основное содержание (продолжение)

Затем, учащиеся проверяют выдвинутую гипотезу, подтверждая или опровергая её, формулируют признак делимости числа на 11: если в числе сумма цифр, стоящих на нечётных местах, отличается от суммы цифр, стоящих на чётных местах на 0 или величину, кратную 11, то это число делится на 11. Затем применяют этот признак при решении задач.



Лабораторные работы по учебному предмету «Математика»



Основное содержание (продолжение)

Первый модуль «Признак делимости на 11» (слайд 19-21)

Второй модуль «Делимость произведения»

Третий модуль «Делимость суммы и разности»

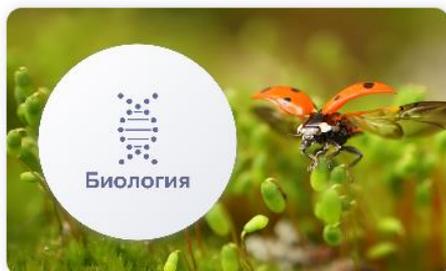
Четвертый модуль «Признак делимости на произведение взаимно простых чисел»



Лабораторные работы по учебному предмету «Математика»



Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне осн образования





ССЫЛКА НА ЗАПИСЬ

28.04.2023



<https://events.webinar.ru/51207829/1966485219/record-new/673048282>

