#### МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА №17» МАОУ «ШКОЛА №17»

# ВЗАИМОТРЕНАЖ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Авторы-составители: заместитель директора по УВР МАОУ «Школа №17» Лариса Николаевна Падерина, руководитель ШМО учителей математики, информатики и физики Татьяна Анатольевна Харламова, учитель информатики МАОУ «Школа №17» Марина Викторовна Акбергенова, учитель физики МАОУ «Школа №17» Юрий Анатольевич Книга, учитель математики МАОУ «Школа №17» Светлана Марсельевна Куропаткина

Взаимотренаж как средство формирования универсальных учебных действий. Методическое пособие. – Ачинск, 2021 – 220 с.

Рецензент: кандидат технических наук, доцент кафедры Агроинженерии Ачинского филиала Красноярского государственного аграрного университета Юлия Николаевна Макеева

#### Аннотация:

Методическое пособие является результатом работы учителей математики, информатики и физики МАОУ «Школа №17» по использованию взаимотренажа на уроках (2019-2021гг.).

Цель создания пособия — тиражирование опыта учителей математики, информатики и физики МАОУ «Школа №17» по использованию взаимотренажа на уроках как одного из эффективных способов формирования универсальных учебных действий.

Пособие состоит из нескольких частей, в первой части даны теоретикопрактические материалы, во второй - представлены технологические карты уроков, в третьей – копилка тренажных карточек по различным темам.

Опыт работы по направлению был представлен на открытых уроках учителей математики, информатики и физики в рамках конкурса «Педагог города - 2019», Дня открытых дверей на базе МАОУ «Школа №17» (2019г.).

Разработки могут быть полезны как учителям-практикам, так и студентам профессиональных образовательных организаций, обучающихся по направлению «Педагогика».

# Рецензия

# на методическое пособие

учителей математики, информатики и физики МАОУ «Школа №17» «Взаимотренаж как средство формирования универсальных учебных действий»

Рецензируемое методическое пособие предназначено для учителей математики, информатики и физики с целью тиражирования опыта по использованию взаимотренажа на уроках как одного из эффективных способов формирования универсальных учебных действий.

Данное пособие имеет актуальный характер, т.к. оно направлено на решение проблемы эффективной подготовки учащихся с минимальными временными и физическими затратами: 1) организация активного взаимодействия учащихся на уроке, включение каждого в познавательную деятельность на основе взаимотренажа; 2) повышение качества обученности учащихся.

Пособие состоит из трех частей: в первой части предложен обобщенный опыт по использованию взаимотренажа на уроках, во второй части расположены технологические карты уроков математики, информатики и физики с использованием взаимотренажа, в третьей части копилка тренажных карточек по различным темам. Материал носит практикоориентированный характер, и, на наш взгляд, универсален, т.к. может быть использован в любой образовательной организации. Разнообразие тренажных карточек и по содержанию, и по структуре дает возможность творческого подхода к собственным разработкам.

Методическое пособие оформлено в соответствии с требованиями к оформлению подобного рода документов. Импонирует тот факт, что авторы-разработчики представляют материал в строгой последовательности и логичности, пособие отличает четкость, строгость и понятность.

Поддерживаем инициативность и активность учителей математики, информатики и физики, которые открыты для педагогической общественности: опыт работы по направлению был представлен на открытых уроках в рамках конкурса «Педагог города - 2019», Дня открытых дверей на базе МАОУ «Школа №17» (2019г.).

Данное пособие может быть использовано в практике учителей школ города Ачинска, края и рекомендуется к тиражированию и публикации.

17 июня 2021г.

Ю.Н. Макеева, к.т.н.,

доцент кафедры агроинженерии Ачинского филиала «Красноярского государственного аграрного университета»

Подпись Ю.Н. Макеевой удостоверяю

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. Из опыта использования методики взаимотренажа в образовательной деятельности	6
Падерина Л.Н. Взаимотренаж как средство формирования универсальных учебных действий	7
Книга Ю.А., Харламова Т.А. Взаимотренаж на уроках физики и математики как один из эффективных способов повторения	16
РАЗДЕЛ 2. Технологические карты уроков	21
Акбергенова М.В. Технологическая карта урока информатики по теме «Основные приемы ввода и редактирования документа»	21
Книга Ю.А. Технологическая карта урока физики по теме «Прямолинейное равномерное движение». 7 класс	42
Книга Ю.А. Технологическая карта урока физики по теме «Измерение линейных размеров тел и площади поверхности». 7 класс	59
Куропаткина С.М. Технологическая карта урока математики / практикума по математике по подготовке к ГИА по теме «Функции. Графики и формулы. Обобщение». 9 класс	70
Харламова Т.А. Технологическая карта урока математики по теме «Проценты». 5 класс	87
Харламова Т.А. Технологическая карта урока математики по теме «Объем прямоугольного треугольника». 5 класс	105
Харламова Т.А. Технологическая карта урока математики по теме «Сумма углов треугольника.». 7 класс	122
РАЗДЕЛ 3. Карточки для организации устного тренажа	141
Акбергенова М.В. Карточки для организации устного тренажа на уроках информатики в 7 классе	141
Акбергенова М.В. Карточки для организации устного тренажа на уроках информатики в 8 классе	143
Акбергенова М.В. Карточки для организации устного тренажа на уроках информатики в 9 классе	144

Книга Ю.А. Карточки для организации устного тренажа на уроках физики в 7 1 классе	145
Книга Ю.А. Карточки для организации устного тренажа на уроках физики в 8 1 классе	156
Куропаткина С.М. Карточки для организации устного тренажа на уроке 1 геометрии по теме «Свойства угла 30° в прямоугольном треугольнике». 8 класс	173
Куропаткина С.М. Карточки для организации устного тренажа на уроке 1 алгебры по теме «Соответствие графиков и формул». 9 класс	177
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке 1 математики по теме «Сложение и вычитание десятичных чисел». 5 класс	182
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке 1 математики по теме «Площади и объемы». 5 класс	183
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке 1 математики по теме «Решение уравнений». 5 класс	184
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке 1 математики по теме «Умножение десятичных дробей». 5 класс	185
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке 1 математики по теме «Умножение и деление на 10, 100 и 1000». 5 класс	187
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке 1 математики по теме «Разложение на множители». 6 класс	188
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке 1 математики по теме «Сложение положительных и отрицательных чисел». 6 класс	189
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке 1 математики на повторение всех тем в конце года, 6 класс	194
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке 2 геометрии по теме «Основные фигуры планиметрии». 7 класс	205
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке 2 математики по теме «Сложение, вычитание десятичных дробей». 5-6 классы	208
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, 5-11 классы	211

	216
Харламова Т.А. Карточки для организации устного тренажа на уроке	210
математики по теме «Умножение и деление десятичных дробей». 5класс и	
повторение в 6 классе	
Харламова Т.А. Карточки для устного тренажа в начале учебного года на уроке	218
математики. 5 класс	

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Данное методическое пособие содержит опыт команды муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Школа №17» (ШМО учителей математики, информатики и физики) по организации обучения учащихся на основе взаимотренажа. Цель создания пособия – тиражирование опыта учителей математики, информатики и физики МАОУ «Школа №17» по использованию взаимотренажа на уроках как одного из эффективных способов формирования универсальных учебных действий.

Реализация Федеральных государственных стандартов образования (далее - ФГОС) ориентируют учителя на решение одной из ключевых задач — формирование универсальных учебных действий (далее - УУД). Сегодня достаточно теоретических материалов по реализации системно-деятельностного подхода, разработанного на положениях концепций Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, П.Я. Гальперина и положенного в основу ФГОС, и описаний практического опыта по его реализации (например, <a href="http://neo-didactica.ru/">http://neo-didactica.ru/</a>).

Опыт работы учителей русского языка и литературы, математики, информатики и физики дает основание утверждать, что одним из эффективных средств формирования УУД является методика взаимотренажа, т.е. использование тренажных карточек на уроках.

В этом и заключается *актуальность* представляемой методической практики: 1) организация активного взаимодействия учащихся на уроке, включение каждого в познавательную деятельность на основе взаимотренажа; 2) повышение качества обученности учащихся.

Пособие состоит из трех частей: в первой части предложен обобщенный опыт по использованию взаимотренажа на уроках, во второй части расположены технологические карты уроков математики, информатики и физики с использованием взаимотренажа, в третьей части копилка тренажных карточек по различным темам.

Опыт работы был представлен на открытых уроках учителей математики, информатики и физики в рамках конкурса «Педагог города - 2019», Дня открытых дверей на базе МАОУ «Школа №17» (2019г.).

Разработки могут быть полезны как учителям-практикам, так и студентам профессиональных образовательных организаций, обучающихся по направлению «Педагогика».

# РАЗДЕЛ 1. ИЗ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИКИ ВЗАИМОТРЕНАЖА

### в образовательной деятельности

Л.Н. Падерина, к.филол.н., заместитель директора по учебно-воспитательной работе

МАОУ «Школа №17»

## ВЗАИМОТРЕНАЖ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Реализация Федеральных государственных стандартов образования (далее - ФГОС) ориентируют учителя на решение одной из ключевых задач — формирование универсальных учебных действий (далее - УУД). Сегодня достаточно теоретических материалов по реализации системно-деятельностного подхода, разработанного на положениях концепций Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, П.Я. Гальперина и положенного в основу ФГОС, и описаний практического опыта по его реализации (например, <a href="http://neo-didactica.ru/">http://neo-didactica.ru/</a>).

Одним из эффективных средств формирования УУД, на наш взгляд, является методика взаимотренажа, т.е. использования тренажных карточек на уроках. По мнению Д.И. Власовой, «деятельностный подход исходит из положения о том, что психологические способности человека есть результат преобразования внешней предметной деятельности во внутреннюю психическую деятельность путем последовательных преобразований» [1]. С данным утверждением нельзя не согласиться. В связи с этим нам видится успешность использования тренажных карточек как средства перевода внешней предметной деятельности во внутреннюю, когда учащийся выполняет последовательно то роль «тренера», то роль «тренерующегося» [1].

Здесь уместно вспомнить «первый и определяющий принцип обучения – принцип завершенности обучения». В.Б. Лебединцев, Н.М. Горленко, О.В. Запятая, Г.В. Клепец пишут: «Завершенность обучения свидетельствует, что учащийся, во-первых, может воспроизвести материал, а во-вторых, применить полученные знания для выполнения заданий практического характера (самостоятельно решить какие-либо задачи, найти ответы на вопросы, переоформить учебные тексты и т.п.). Но этого недостаточно. Обучение не является завершенным, если обучаемый не в состоянии излагать материал другим, отвечать на их вопросы, давать объяснения, контролировать качество усвоения, анализировать и оценивать ответы подопечного, давать рекомендации по тем вопросам, по которым его обучали» [2]. Именно указанный третий компонент завершенности обучения, на наш взгляд, отрабатывается в сменной

паре в режиме взаимотренажа. Таким образом, современная теория и практика дают нам возможность обоснованно подходить к выбору взаимотренажа на уроках с целью реализации принципа завершенности обучения, формирования УУД.

Учителя математики, информатики и физики муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Школа №17» (далее — МАОУ «Школа №17») разработали и апробировали взаимотренажные карточки (далее - ВТ) по различным предметным темам. Охват уровней составил — 5-11 классы.

Такое признание ВТ обосновано следующим: 1) использование ВТ позволяет включить каждого ученика в познавательную деятельность, 2) работа в таком режиме дает временной и познавательный эффекты по изучению, закреплению материала, 3) позволяет формировать универсальные учебные действия, которые принимаются и присваиваются без лишнего напряжения со стороны учеников (это игра «учитель - ученик» захватывает учащихся, позволяет осваивать другие роли). В этом и заключается актуальность предлагаемого материала.

Разработанные учителями карточки можно условно разделить по моделям.

**Модель №1**: только теоретические вопросы открытого / закрытого типов, тестового характера, задания на выбор, соответствие.

```
Примеры формулировок заданий:
```

```
«Что такое...?»
«Луч – это...»
«Расскажи закон....»
«Кто открыл закон...?»
«Чем отличается... от....?»
«Для чего предназначен....?» и др.
```

**Модель №2**: только практические задачи на вычисление, на восстановление схем, графиков и др.

```
Примеры:
«Приведи примеры...»
«Вычисли»
«Как рассчитать....?»
«Переведи единицу измерения....»
«Что произойдет, если...?»
«Установи соответствие....»
«Реши уравнение»
«Найти корень уравнения»
«Нарисуй схему...» и др.
```

**Модель №3**: смешанный тип, где представлены и теоретические вопросы, и практические. Логика таких карточек строится по двум вариантам: от теории к практике («Что такое....?» - «Назови....» - «Реши задачу») и наоборот («Вычисли» - «Назови делители числа...» - «Что называем...?»).

**Модель** №4: карточка в карточке. Детям предлагается соотнести приведенные данные и найти формулу для вычисления (тип сканворда).

Разные модели строения карточки обоснованы прежде всего логикой освоения темы: учитель изначально продумывает методику освоения правила, теоретического материала, затем отрабатывает с учащимися использование правила / материала на практике, после выходит на уровень понимания правила / материала в индивидуальном режиме, итоговый этап - взаимоконтроль. Предложенные карточки можно использовать на таких этапах урока, как мотивация к учебной деятельности; актуализация и пробное действие; проблемное объяснение нового знания; первичное закрепление проговариванием вслух; самостоятельная работа; включение в систему знаний и повторение; комплексный контроль непосредственно после освоения темы, контроль остаточных знаний.

Кроме того, разработанные модели карточек обоснованы и уровнем готовности класса, отдельного учащегося, и методикой работы учителя.

Методика запуска взаимотренажа подробно описана М.А. Мкртчяном:

- «1. Первый ученик говорит первое задание своей карточки, второй ученик отвечает. Первый ученик по своей карточке сверяет ответ. Если ответ правильный, то он задает второй вопрос. Если же ответ неправильный, то он предлагает товарищу ещё раз на него ответить. Если напарник ошибается несколько раз, то первый ученик сообщает правильный ответ, а затем переходит к следующему вопросу.
- 2. Когда первый продиктует все упражнения своей карточки, напарники меняются ролями. Теперь второй ученик задаёт вопросы своей карточки, а первый отвечает на эти вопросы. Когда все вопросы продиктованы, пара распадается.

Взаимотренаж можно использовать для закрепления всевозможного материала: можно упражняться в устном счете, заучивать таблицу умножения, формулы, сведения, факты, находить орфограммы, давать толкования понятиям и т.п.

Взаимотренаж часто используют как «пятиминутки» в начале урока». [3]

Учителя-практики дают свои описания методики. Например, у Д.И. Власовой встречаем: «Методика взаимотренажа. Эта методика предназначена для организации процессов повторения, закрепления, тренировки. На специальных карточках оформляются 5-6 упражнений с ответами. Один ученик имеет при себе карточку с ответами, а другой ученик — без ответов» [1]. В разработке Л.Д. Рамбах алгоритм следующий: «Алгоритм работы по методике «Взаимотренаж».

- 1. Получи карточку.
- 2. Продиктуй напарнику первый вопрос своей карточки.
- 3. Выслушай ответ напарника.
- 4. Сверь ответ по своей карточке.

- 5. Если ответ правильный продиктуй второй вопрос. Если ответ не правильный, предложи товарищу еще раз ответить на вопрос. Если напарник ошибся несколько раз, скажи ему правильный ответ, а затем переходи к следующему вопросу.
- 6. Когда проработаешь все вопросы своей карточки, поменяйся с напарником ролями.
- 7. Выслушай вопросы напарника, ответь на них. Когда все вопросы продиктованы, закончи работу и поменяй напарника» [6].

В настоящий момент отработка ВТ ведется в 5-11 классах школы и получены следующие результаты:

- 1) учащиеся освоили и могут использовать взаимотренаж при работе в паре при минимальном сопровождении учителя, у них наблюдается положительный настрой на данную работу, желание выступить в роли учителя,
- 2) применение данной методики на уроках способствует развитию памяти учащихся, быстроты реакции, их умению сосредоточиться, осуществлять взаимоконтроль, повышению культуры общения,
- 3) преимущество ВТ видится в незатратной по времени и по физическим нагрузкам отработке полученных знаний,
- 4) наиболее эффективным является использование карточек на этапе закрепления знаний и повторения материала.

В заключении подробнее остановимся на УУД, которые формируются и развиваются при использовании ВТ:

#### Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Учащийся:

- анализирует существующие и планирует будущие образовательные результаты;
  - идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;
- ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Учащийся:

- определяет необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составляет алгоритм их выполнения;
- обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- выбирает из предложенных вариантов и самостоятельно осуществляет поиск средства/ресурса для решения задачи/достижения цели;

- определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находит средства для их устранения.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Учашийся:

- определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- отбирает инструменты для оценивания своей деятельности, осуществляет самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находит достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- устанавливает связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагает изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Учащийся:

- определяет критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализирует и обосновывает применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивает продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- фиксирует и анализирует динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Учашийся:

- наблюдает и анализирует собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;
- самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определяет, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрирует приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Учащийся:

- подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивает логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделяет общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объясняет их сходство;
- объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;
  - выделяет явление из общего ряда других явлений;
- определяет обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявляет причины и следствия явлений:
- строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строит рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает и применяет способ проверки достоверности информации;
  - вербализирует эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения);

- называет причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Учащийся:

- определяет логические связи между предметами и/или явлениями;
- создает абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- переводит сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
  - строит доказательство: прямое, косвенное, от противного.

Смысловое чтение. Учащийся:

- ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста;
- устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Учащийся:

- определяет необходимые ключевые поисковые слова и запросы.

#### Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Учашийся:

- определяет возможные роли в совместной деятельности;
- играет определенную роль в совместной деятельности;
- принимает позицию собеседника, понимая позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивает свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относится к собственному мнению, с достоинством признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его;

- предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывает учебное взаимодействие в группе (определяет общие цели, распределяет роли, договаривается друг с другом и т. д.);
- устраняет в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Учащийся:

- определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства;
- отбирает и использует речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представляет в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога;
  - принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником;
- создает письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использует невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Учащийся сможет:

- выбирает, строит и использует адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделяет информационный аспект задачи, оперирует данными, использует модель решения задачи;
  - использует информацию с учетом этических и правовых норм [4, 5].

Полученные данные мониторинга (наблюдение, результаты комплексных контрольных работ, повышение уровня сформированности УУД и др.) позволяют нам видеть эффективность сочетания данного приема обучения с другими формами работы. В перспективе видится целесообразность использования взаимотренажа на других предметах в 5-11 классах, при подготовке учащихся к ОГЭ, ЕГЭ.

#### Литература:

- 1. Власова Д.С. Системно-деятельностный подход. // https://infourok.ru/doklad-na-temu-sistemno-deyatelnostniy-podhod-511421.html
- 2. Лебединцев В.Б., Горленко Н.М., Запятая О.В., Клепец Г.В. Обучение на основе индивидуальных маршрутов и программ в общеобразовательной школе. М.: Сентябрь, 2013. 240 с.
- 3. Мкртчян М.А. и др. Теория и технология коллективных учебных занятий. Начальный курс: дистанционное учебное пособие. / М.А. Мкртчян, О.В. Запятая, Г.В. Клепец и др.; Под ред. В.Б. Лебединцева. Красноярск: Гротеск, 2005. // http://pedlib.ru/Books/2/0251/2\_0251-57.shtml
- 4. Основная образовательная программа основного общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Школа №17» (редакция 2019г.) // <a href="http://school17ach.ucoz.ru/Sved\_ob\_OO/obrazov/oop\_ooo\_2020-2.pdf">http://school17ach.ucoz.ru/Sved\_ob\_OO/obrazov/oop\_ooo\_2020-2.pdf</a>
- 5. Основная образовательная программа среднего общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Школа №17» (редакция 2020г.) <a href="http://school17ach.ucoz.ru/Sved\_ob\_OO/obrazov/oop\_soo\_fgos-20.01.21\_direktor\_sajt-1.pdf">http://school17ach.ucoz.ru/Sved\_ob\_OO/obrazov/oop\_soo\_fgos-20.01.21\_direktor\_sajt-1.pdf</a>
- 6. Рамбах Л.Д. Работа по методике «Взаимотренаж» на уроках русского языка. // https://botan.cc/prepod/nachalnye klassy/oil2tm0b.html

Ю.А. Книга, к.т.н., учитель физики МАОУ «Школа №17» Т.А. Харламова, учитель математики МАОУ «Школа №17»

#### ВЗАИМОТРЕНАЖ НА УРОКАХ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ КАК ОДИН ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ ПОВТОРЕНИЯ

Повторение пройденного материала является неотъемлемой частью уроков математики, информатики и физики. Существует широкая классификация видов повторения, учитывающая временные, дидактические и другие признаки. Несомненно, что повторение способствует повышению успеваемости и достижению глубоких и прочных знаний у учащихся.

В качестве одного из способов повторения изученного материала на каждом уроке может выступать взаимотренаж с применением карточек, за счёт которых в учебную деятельность включён каждый учащийся [1]. Кроме того, взаимотренаж не только способствует инициированию учебных действий напарника, но и позволяет указывать, верен его ответ или нет. Взаимотренаж в паре часто используется как «пятиминутка» в начале урока. В классно-урочной системе такое применение не вызывает возражений, поскольку всем известные «устный счет», «фронтальный опрос» тоже представляют собой формы тренажа.

Методика взаимотренажа не требует особого процесса запуска, как, например, методика взаимообмена заданиями. Для организации работы по методике взаимотренажа необходимо подготовить специальные карточки. Такая тренажная карточка содержит три-четыре вопроса и ответы на каждый из них. Важно, чтобы у одного напарника был правильный ответ на вопрос, на основе которого он безошибочно может проверять работу партнера.

В карточке нужно давать краткие вопросы, не допускающие двусмысленного понимания. Например, нельзя формулировать вопрос: «Что такое СИ?». Более понятной будет такая формулировка вопроса: «Что называют системой СИ в физике?» [2].

Пример одной из карточек для седьмого класса представлен ниже.

	Карточка 4
Вопрос	Ответ
Что называют атомом?	Атом — мельчайшая химически неделимая
	частица вещества
Что называют молекулой?	Молекула – мельчайшая частица данного
	вещества
Атомы каких химических элементов	Самыми распространёнными во вселенной
самые распространённые во	являются атомы водорода и гелия
вселенной?	

Рисунок 1. Тренажная карточка к уроку 9 по теме «Взаимодействие молекул» (Физика. 7 класс)

Одна тренажная карточка выдается ученикам для работы в паре. Сначала первый ученик задаёт указанные вопросы второму, при этом заслушивает ответы на них и при необходимости подсказывает, помогает, а затем учащиеся меняются ролями. Общее время, отводимое на уроке, — не более пяти минут.

В паре выделяются две позиции: тренера и тренирующегося. Цель тренировки — инициировать алгоритмичные учебные действия напарника, указывая при этом, верен его ответ или нет. Задача тренера — предложить тренирующемуся задачу или задать, а затем сверить ответ напарника со своим. Если тренер владеет материалом, то ему достаточно иметь только набор заданий. Тренировка удобна тем, что позволяет быть тренером даже тем ученикам, которые пока не могут сами по теме проверить напарника. Поэтому учащийсятренер должен иметь готовые ответы. Чтобы приготовить карточку с ответами, можно на первом уроке провести небольшую самостоятельную работу, где учащиеся прорешивают все задания с карточки, записывают на ней ответы. Учитель или ученики, которые владеют материалом, проверяют правильность решения и ответы. На следующем уроке можно использовать эти карточки для тренировки. Можно составление карточки поручить в виде домашнего задания. Также карточки могут быть оформлены по-разному: с ответом, без него.

Алгоритм работы по методике взаимотренажа:

- 1. Получи карточку.
- 2. Продиктуй напарнику первый вопрос своей карточки.
- 3. Выслушай ответ напарника.
- 4. Сверь ответ по своей карточке.
- 5. Если ответ правильный, продиктуй второй вопрос.

Если ответ неправильный, предложи товарищу еще раз ответить на вопрос.

Если напарник ошибся несколько раз, скажи ему правильный ответ, а затем переходи к следующему вопросу.

- 6. Когда проработаешь все вопросы своей карточки, поменяйся с напарником ролями.
  - 7. Выслушай вопросы напарника, ответь на них.

Научившись работать в постоянной паре, ученики начинают осваивать механизм взаимодействия в парах сменного состава. Когда в одной паре все вопросы продиктованы, ученики заканчивают работу и расходятся. Далее ученик ищет нового напарника и работает так же, как и в первой паре. При этом ученик не меняет свою карточку, работая с несколькими напарниками. На следующем занятии взаимотренаж может быть продолжен, но ученику предстоит работать с новой карточкой. Для знакомства с методикой взаимотренажа на каждую пару изготавливается памятка:

- Найди себе напарника для работы.
- Продиктуй ему первое задание из своей карточки, не говоря ответа. Проверь ответ напарника по своей карточке.
- Если напарник ответил правильно, то продиктуй ему второе задание своей карточки, затем проверь правильность ответа. Если напарник ответил неправильно, повтори ему задание снова. Если напарник ошибается несколько раз, то скажи ему правильный ответ. Перейди к следующему заданию.
- Поменяйся с напарником ролями. Ответь поочередно на задания из карточки напарника.
  - Возьми свою карточку. Найди нового партнера.

На каждый урок не обязательно выдавать только те тренажные карточки, которые имеют прямую связь с новым учебным материалом. Например, на уроке №30 по теме «Сила трения покоя и качения» можно использовать карточки, используемые на уроках 1-29 разделов «Физика и физические методы изучения природы», «Строение вещества» (Физика. 7 класс).

Такие области науки, как математика, информатика и физика, требуют системного запоминания (например, символов, формул, алгоритмов и др.). Чтобы потренироваться и заучить все сведения, необходимо поработать со всеми карточками. Для этого у себя в тетради ученику предлагается помечать номера карточек, по которым он уже работал. Если отвечал без подсказки, твердо знаешь материал, возле номера этой карточки следует ставить «+», если с подсказкой, то «-», это будет означать, что с этой карточкой нужно будет поработать еще столько раз, пока все не запомнишь. Таким образом, осуществляется самоконтроль, самооценка результатов деятельности по теме.

Следует отметить, что ученики с большим интересом проводят взаимотренаж, а значит, создаются предпосылки эффективного школьного преподавания.

Единственное затруднение проявляется в контроле качества проведения взаимотренажа учащимися. Проверить работу всех и сразу невозможно, хотя бы из соображений ограниченности времени. Для контроля учитель наблюдает за работой учеников и при необходимости может самостоятельно задать вопросы, представленные в выданной им карточке, одной-двум парам.

В конечном итоге правильно организованное, систематическое (на каждом уроке) применение тренажных карточек помогает ученикам увидеть в ранее изученном нечто новое; помогает сформировать логические связи между ранее изученным и вновь изучаемым материалом; обогащает память учащихся; систематизирует знания; формирует умение находить необходимый для ответа на поставленный вопрос материал.

Кроме того, такая работа способствует формированию и развитию метапредметных умений у учащихся, например, регулятивные УУД (определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности), коммуникативные УУД совместной (определяет возможные роли В деятельности; выполняет определенную роль в совместной деятельности; строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; устраняет в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием / неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога) и др.

По результатам наблюдений регулярное использование тренажных карточек на уроках в течение года даёт возможность повысить общий уровень знаний, что проявляется в ходе промежуточной аттестации, проводимой в конце учебного года. Систематическое использование парной работы активизирует познавательную активность школьников, позволяет целенаправленно формировать метапредметные универсальные учебные действия.

#### Список литературы

- 1. Куропаткина С.М. Эффективные способы подготовки учащихся к итоговой аттестации по математике. Методическое пособие. Ачинск, 2016. 34 с.
- 2. Генденштейн Л.Э. Физика. 7 класс. В. 2 ч. Ч.1: учебник для общеобразовательных учреждений / Л. Э. Генденштейн, А. Б. Кайдалов; под ред. В. А. Орлова, И. И. Ройзена. 3-е изд., испр. М.: Мнемозина, 2012. 255 с. : ил.

3. Лебединцев В.Б., Горленко Н.М. Организация деятельности учащихся в парах и малых группах // Справочник заместителя директора школы. -2012. -№ 2.-C. 64-73.

#### РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ УРОКОВ

# Технологическая карта урока информатики по теме «Основные приемы ввода и редактирования документа»

ФИО учителя: М.В. Акбергенова

Предмет: Информатика и ИКТ

Класс: 7 класс

УМК: Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 7 классов. М: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015

Тема урока: Основные приемы ввода и редактирования документа

Тип урока: урок открытия новых знаний, первичное закрепление.

Место и роль урока в изучаемой теме: первый урок из девяти по теме.

Цели:

**Деятельностная**: научить детей новым способам нахождения знания, расширить практические навыки с работой Microsoft Word.

*Содержательная:* сформировать систему новых понятий, расширить знания учеников за счет включения новых определений, терминов, описаний.

Этап урока Виды	Содержание педагогического в	Формируемые УУД	Планируем	
работы, формы,	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	ууд	ые результаты

	методы, приемы				
Организационн ый этап	Приветствие	Приветствую учащихся, проверяю готовность к учебному занятию, организую внимание детей.	Приветствуют учителя, проверяют наличие учебного материала на столах, организуют свое рабочее место.		Организоват ь детей. Проверить готовность к уроку.
Этап актуализации знаний	Актуализация опорных знаний и способов действий. Фронтальная работа	1. Ребята, какие текстовые редакторы вы знаете? На прошлом уроке мы определили правила оформления реферата. Давайте вспомним их.  2. Как оформляется реферат?	1. OpenOffice, Microsoft Office  2. Титульный лист, содержание, введение, основная часть, вывод, список используемой литературы	Формулировать высказывания Высказывать, отстаивать свое мнение	Развивать речь детей.  Актуализиро вать знания детей о текстовых редакторах и работы с ними.
		3. Какие требования существуют для оформления титульного листа?	3. Шрифт Times New Roman. Название		

организации, в
которой
выполняется
реферат (размер
шрифта 14,
выравнивание по
центру), название
документа
«Реферат» (размер
шрифта 36,
полужирное
начертание,
выравнивание по
центру), тема
реферата (размер
шрифта 20,
выравнивание по
центру), выполнил
и проверил
(размер шрифта
20, выравнивание
по левому краю,
отступ слева 13
см), город и год
выполнения
работы (размер
шрифта 20,

			DI MARKININA TA		
			выравнивание по		
			центру		
			4. Times New		
			Roman, размер 14		
		4. Какой шрифт используется в реферате?	5. По ширине		
		<ul><li>5. Какое выравнивание текста используется для реферата?</li><li>6. Какой межстрочный интервал используется при оформлении реферата?</li></ul>	6. Одинарный или полуторный		
Выявление	Редактирован	- Итак, мы с вами вспомнили	Выявляют	Определяют	Создать
затруднения	ие текста по	правила оформления реферата.	индивидуальные	цели и задачи	проблемную
загруднения	заданию	Сядьте, пожалуйста, за	затруднения в	дальнейшей	ситуацию,
	заданию	•			
	Индивидуальн ая работа Фронтальная работа	компьютеры. Перед вами находится реферат, но, увы, его создатель забыл отредактировать. (Приложение 1). Глядя на этот	процессе редактирования	работы. Умеют работать самостоятельно.	подвести детей к осознанию необходимос
	paoora	документ, сформулируйте тему			ТИ
	Выявление	нашего урока? Используя учебник,			получения
	индивидуальн	интернет и правила оформления			новых
	ых трудностей	реферата, записанные у вас в			знаний.
		тетрадях, отредактируйте текст.			

Разработка плана по выходу из создавшегося затруднения	Фронтальная работа	Давайте сформируем план действий для решения данной задачи:  1. Прочитать текст.  2. Разбить текст на части: титульный лист, содержание, введение, основная часть.  3. Каждую часть отделить, начиная с чистого листа.  4. Отредактировать каждую часть, используя правила оформления реферата.	Составляют план действий на уроке по устранению дефектов	Составлять план работы на уроке	Научить детей разрабатыва ть план действий на уроке для достижения цели.
Реализация выбранного плана по разрешению затруднения	Поиск информации, получение новых знаний. Индивидуальн ая работа	Ученики самостоятельно редактируют документ, используя для этого учебник, интернет и записи в тетради.	Редактируют документ, осуществляют поиск информации.	Познавательны е: Анализировать текст. Работать с различными источниками информации (Интернет, учебник, конспект).	Работать с текстовым документом. Находить информацию в предложенных источниках. Выработать умение действовать по плану.

ая работа и	Проверить правильность	А теперь посмотрим, как правильно нужно было отредактировать текст.	Проверяют документ	ПО	Регулятивные:	паучится выявлять
Самостоятельн	Проверити	А танары носмотрим, кок прориды но	Пропариот	свой	Работать по плану	Научится
					Сохранять учебную задачу	
					Регулятивные:	
					познанию	
					обучению и	
					мотивации к	
					самообразовани ю на основе	
					саморазвитию и	
					обучающихся к	
					способности	
					готовности и	
					учению,	
					отношения к	
					ответственного	
					формирование	
					Личностные:	
					Microsoft Word)	
					документа в	
					Редактирование	

проверка по эталону	выполненной работы Индивидуальн ая работа	(Показываю отредактированный приложение 2)	правильно документ,	эталону, выявляют недочеты и исправляют	Умение проверять себя. Находить ошибки и исправлять их.	ошибки в своей работе и исправлять их.
Первичное закрепление нового знания	Закрепить полученный материал Индивидуальн ая работа	- Для закрепления предлагаю решить тес вам карточки с тестом вы отвечаете, и ключтеста вашего соседа по внесения ответов в тестом, вы обменива соседом и сверяете (Приложение 3).	ст. Я выдам , на который н к варианту парте. После карточку с нетесь ею с	Отвечают на вопросы теста. Обмениваются с соседом по парте бланками ответов и сверяют с выданным учителем, ключом к тесту. Сдают учителю.	Предметные: осваивать вид деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета «Информатика», и применение его в учебных, учебнопроектных и социальнопроектных ситуациях	Проконтрол ировать усвоение нового материала.
Подведение итога	Подведение итогов урока Фронтальный опрос	Ребята, давайте под нашего урока.  1. Что вы научилис	цведем итог	Подводят итог урока, отвечают на вопросы.  1) а) разделять текст на части	Регулятивные: контроль и оценка процесса	Выявить проблемные места проведенног о урока,

Рефлексия		б) редактировать	и результатов	индивидуаль
		шрифт документа	деятельности.	ного
		в) редактировать	Личностные:	продвижени
		абзац и	личностные.	Я.
		межстрочный	умение подвести	
		интервал	итог, оценить	
		документа	свою работу.	
		г) размещать текст		
		документа в		
		необходимом для		
		вас месте на листе		
		2. На практике		
		узнали, как		
	2. Что новое вы для себя сегодня	редактировать		
	узнали?	текстовый		
		документ		
		3. Выставить		
		параметры		
		шрифта		
		4. Создание		
	3. Что вам удалось сегодня	нумерации		
	лучше всего?	страниц		
	4. Что не совсем получилось?			

# Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Школа № 17 с углубленным изучением английского языка»

#### РЕФЕРАТ

тема: «Изучение функций Microsoft Word»

Выполнил: ученик 7 А класса

Петров А.С.

Проверил: учитель информатики и ИКТ

Иванова О.Г.

## Содержание

Введение	3
Стили	4
Создание оглавления	5
Создание нумерованного текста	6
Форматирование символов и абзацев	7
Вставка графических элементов и таблиц	8
Колонки, рамки и фон	9
Заключение	10

#### Введение.

Microsoft Word — текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричних алгоритмов, может использоваться для редактирования HTML и XML файлов.

Выпускается корпорацией Microsoft в составе пакета Microsoft Office.

Текстовый процессор Microsoft Office Word может быть использован для подготовки документов сложной структуры, состоящих из большого количества глав, разделов, подразделов, имеющих таблицы, сложные математические, химические и пр. формулы, рисунки и диаграммы, которые могут создаваться в данной системе или добавляться, как объект другой системы с помощью технологии OLE.

Основными структурными единицами документа являются раздел, страница и абзац.

#### Стили

В Word стили задаются на панели инструментов форматирования и в области задач «Стили». Самый простой способ применения стиля это кнопка «Экспресс-стили». Сразу открывается окно, в котором Word предлагает нам готовые варианты стиля, но можно задать свой собственный стиль. Если внести изменения в существующий стиль (скажем, меняете шрифт на другой), в списке появляется новый стиль, отражающий эти изменения.

Установка указателя мыши на названии стиля, отображенного в списке, предоставляет дополнительную информацию об этом стиле. Это позволит понять, как будет выглядеть текст после применения данного стиля. После щелчка по стрелке, рядом с блогом «Стили», откроется окно, внизу которого есть кнопка «Создать стиль». Нажимаем на неё и задаём параметры собственного стиля.

#### Создание оглавления

Оглавление — одна из самых главных функций в Word. Благодаря ей, можно удобно ориентироваться в тексте. Если нажать на клавишу ctrl и щёлкнуть на любой элемент оглавления, то автоматически мы попадаем на тот самый раздел, на котором стоял курсор. Для того чтобы создать оглавление открываем вкладку «Ссылки», а далее на кнопку «Оглавление». В открывшемся окне выбираем тип оглавления, который нам больше подходит. На странице появляется сразу готовое содержание, если мы воспользовались функцией «Стили». Word автоматически определяет все заголовки, подзаголовки и абзацы и составляет из них оглавление.

#### Создание нумерованного текста

На панели управления во вкладке «Главная» в столбце «Абзац» находим функцию «Нумерация». Кликнем на стрелочку справа от самой кнопки. В открывшемся окне выбираем тип, понравившейся нам нумерации, или создаём свой формат номера. Затем нажимаем на «Нумерацию» и видим, что появляется первая цифра нумерации, затем вводим нужный нам текст, нажимаем «Епter», после чего появляется второй номер или буква нумерации. Когда нам будет больше не нужна нумерация текста, отключаем функцию «Нумерация» повторным нажатием на её кнопку на панели управления.

#### Форматирование символов и абзацев

Word предоставляет очень много средств форматирования. Вы можете использовать разные шрифты для текста, применять различные начертания символов (полужирное и курсивное), работать с цветами, изменять интервалы между символами и размеры символов.

Для форматирования текста нужно открыть вкладку «Главная» на панели управления и найти столбец «Шрифт». Там можно выбирать понравившийся шрифт, его размер, а также уменьшать и увеличивать его, сделать текст жирным, курсивным или с подчёркиванием. Также тест можно выделить цветом или же изменить сам цвет текста. Если нажать на кнопку «Шрифт», то откроется окно форматирования текста, где можно легко видоизменить текст.

Также в Word есть функции форматирования текста на странице. С помощью линейки, а также кнопки «Абзац» можно определить положение текста на странице, поставить все отступы и задать интервалы, выровнять текст по центру или по любому краю.

Кнопка «Заливка» отвечает за цвет абзаца или его отсутствия, если нажать на стрелку рядом с заливкой откроется окно выбора цвета заливки, выбираем нужный цвет, и абзац, на котором стоял курсор, примет цвет выбранный нами.

Можно выделять границы абзаца, проводить под или над ними черты.

Во вкладке «Вставка» в столбце колонтитулы можно выбрать верхний или нижний колонтитул, его стиль и цвет, если нажать на стрелку рядом с соответствующей кнопкой.

Ниже находиться кнопка, отвечающая за нумерацию страниц. Нажимаем на стрелку справа от неё и определяем положение номера страницы, причём нумерация может начинаться не с первой странице, а только со второй.

#### Вставка графических элементов и таблиц

Открываем вкладку «Вставка» находим столбец «Таблицы», в открывшемся столбце задаём количество ячеек в нашей таблице или сами рисуем таблицу.

С помощью соседнего столбца «Иллюстрации» мы можем загрузить рисунок с компьютера или вставить готовые фигуры, диаграммы, при этом задав в них свои данные.

В столбце «Текст» можно добавить декоративный текст Word Art.

Word предоставляет нам большой выбор графических элементов, что позволяет сделать наш документ более интересным для человека, работающего с ним.

#### Колонки, рамки и фон

Колонки нужны для распределения текста по двум или более столбцам, для более удобного восприятия текста. Во вкладке «Разметка страницы» есть кнопка «Колонки», нажимая на нее, мы открываем различные варианты размещения колонок на странице и их количество. Есть возможность самостоятельно задать параметры колонок, если выбрать в окне «Другие колонки» количество колонок, их ширину и промежуток между ними.

В столбце «Фон странице» выбираются цвет страницы (фона) и её границы (рамки). Цвет фона можно выбрать из стандартного набора цветов или показать его на цветовом спектре, то же можно и сделать и с границами и выбрать их тип, причём рамки можно делать как и для страницы, так и для отдельного абзаца и применить только к выбранной странице или ко всему документу.

#### Заключение

«Создание нумерованного списка» – это полезная и нужная функция Word, можно легко составлять любые списки, оглавления и прочее.

«Форматирование символов и абзацев»: отформатированный текст намного легче воспринимается. Это и есть самое главное преимущество данных функций, тем более что в Word ими очень удобно пользоваться.

«Вставка графических элементов и таблиц»: благодаря этим вставкам документ приобретает новый вид, его намного приятней читать или работать с ним.

«Колонки», «Рамки» и «Фон»: с помощью этих функций можно выделить главное в тексте, что является огромным плюсом.

#### Тест.

#### Вариант 1

Для того чтобы изменить ориентацию страницы, необходимо воспользоваться вкладкой...

- 1) Вставка
- 2) Разметка страницы
- 3) Рецензирование
- 4) Главная

Текстовый редактор — это прикладная программа, в которой можно не только создавать, редактировать и форматировать текст, но и внедрять сложные объекты (картинки, формулы, таблицы и т.д.). Какая программа является текстовым редактором?

- 1) Microsoft Word
- 2) Nod 32
- 3) Блокнот
- 4) Paint

#### Виды ориентации страницы:

- 1) Книжная, альбомная
- 2) A3, A4, A5
- 3) Альбомная, блокнотная
- 4) Книжная, А4

#### Какой вкладкой необходимо воспользоваться, чтобы добавить формулу?

- 1) Главная
- 2) Разметка страницы
- 3) Вставка
- 4) Вид

#### Что такое колонтитул?

- 1) Многоколоночный текст
- 2) Шаблон документа
- 3) Специальная информация внизу или вверху страницы

Ключ от варианта 2

номер вопроса	1	2	3	4	5
вариант	4	2	1	3	4

#### Тест.

#### Вариант 2

## Для того чтобы выставить размер страницы, необходимо воспользоваться вкладкой...

- 1) Вставка
- 2) Главная
- 3) Рецензирование
- 4) Разметка страницы

Текстовый редактор — это прикладная программа, в которой можно не только создавать, редактировать и форматировать текст, но и внедрять сложные объекты (картинки, формулы, таблицы и т.д.). Какая программа является текстовым редактором?

- 1) Nod 32
- 2) Openoffice Writer
- 3) Блокнот
- 4) Paint

#### Виды выравнивания текста:

- 1) По правому краю, по левому краю, по центру, по ширине
- 2) По правому краю, по левому краю, по ширине
- 3) По краям, по центру, по ширине
- 4) По правому краю, по левому краю, по центру, по странице

#### Какой вкладкой необходимо воспользоваться, чтобы добавить таблицу?

- 1) Главная
- 2) Разметка страницы
- 3) Вставка
- 4) Вид

# Какой вкладкой необходимо воспользоваться, чтобы добавить линейку для выравнивания объектов документа?

- 1) Главная
- 2) Разметка страницы
- 3) Вставка
- 4) Вид

Ключ от варианта 1

номер	1	2	3	4	5			
вопроса								
вариант	2	1	1	3	3			

#### Технологическая карта урока физики

#### по теме «Прямолинейное равномерное движение». 7 класс

ФИО учителя: Ю.А.Книга

Предмет: Физика

Класс: 7

**УМК:** Генденштейн Л. Э. Физика. 7 класс. В. 2 ч. Ч.1: учебник для общеобразовательных учреждений / Л. Э. Генденштейн, А. Б. Кайдалов; под ред. В. А. Орлова, И. И. Ройзена. — 3-е изд., испр. — М.: Мнемозина, 2012. — 255 с. : ил.; Генденштейн Л. Э. Физика. 7 класс. В. 2 ч. Ч.2: задачник для общеобразовательных учреждений / Л. Э. Генденштейн, А. Б. Кайдалов; под ред. Л.Э. Генденштейна. — 3-е изд., испр. — М.: Мнемозина, 2012. — 191 с.

Тема: Прямолинейное равномерное движение

Тип урока: урок рефлексии (вид – комбинированный)

**Место и роль урока в изучаемой теме:** второй урок из семи запланированных по разделу «Движение и взаимодействие тел».

**Цель:** 1) закрепить знания, полученные на предыдущем уроке; 2) научить использовать формулы для выражения физических величин.

#### \*Планируемые результаты

	Предметные знания, предметные действия			УУД				
деиствия	регулятивные	познавательные	коммуникативные	личностные				
Знает определение механи	ческого	- уточняет	- выявляет	- умеет работать в	- умеет правильно			
движения, понятия равно	мерного	понимание	существенные	паре (вести	оформлять			
движения.		поставленных	признаки,	диалог,	решения; выбирать			
Умеет различать виды движения.	целей, - ставит перед собой задачи,	- сравнивает, классифицирует, схематизирует в	договариваться) - осуществляет взаимопроверку,	из данной информации нужную				
		сооон зада т,	enemathshpyet b	взаплопроверку,	117/111/10			

Знает формулы, описывающие	- осуществляет	обобщенной	- умеет задавать	
равномерное прямолинейное движение	самопроверку и	форме учебный	продуктивный	
(путь, время, скорость)	рефлексию	материал,	вопрос на	
	своих действий	- выстраивает	понимание и	
		логическую	осмысление	
		цепочку	учебного	
		рассуждений	материала;	
			- определяет	
			возможные роли в	
			совместной	
			деятельности	

#### Ход урока

<sup>\*</sup>название этапов урока указываются в соответствии с реализуемой педагогом технологии, методики

<sup>\*\*</sup> формы организации деятельности учащихся: парная организационная форма (ПОФ) - взаимотренаж, взаимопроверка, обсуждение в парах; индивидуальная организационная форма (ИОФ) - самостоятельная работа, фронтальная организационная форма (ФОФ) - беседа, опрос у доски, общее обсуждение.

<sup>\*\*\*</sup>действия учащихся в соответствии с технологией планируются для каждого ученика

<b>№</b> п/п	**Названи е этапа урока	Задача, которая должна быть решена (в рамках достижения планируемых результатов урока)	Формы организац ии деятельнос ти учащихся	Действия учителя по организации деятельности учащихся	Действия учащихся (предметные, познавательные, регулятивные)	Результат взаимодействия учителя и учащихся по достижению планируемых результатов урока	Диагностика достижения планируемых результатов урока
1.	Организационный	- приветствие, фиксация отсутствующих; - проверка подготовленности классного помещения; - организация внимания учащихся; - раскрытие общей цели	ФОФ	Фиксирует отсутствующих учеников, организует актуализацию требований к учащимся со стороны учебной деятельности, создаёт условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность	Приветствуют учителя, участвуют в перекличке, слушают учителя	Дети мотивированы к работе	Регулятивные: уточняет понимание поставленных целей; коммуникативные: определяет возможные роли в совместной деятельности.

2.	Проверка выполнен ия домашнег о задания	урока и плана его проведения.  1. Установить правильность, полноту и осознанность выполнения д/з всеми учащимися.  2. Выявить пробелы в знаниях и способах деятельности учащихся и определить причины их возникновения	ФОВ, ИОФ	Фиксирует актуальные способы действия в знаках (эталоны, схемы, опора по правилам); мотивирует учащихся к учебному действию; фиксирует учебные затруднения (групповое или индивидуальное); устраняет выявленные пробелы в знаниях	Отвечают на вопросы и показывают решение задач с объяснением хода решения (по желанию или по выбору учителя). Просят разъяснить проблемные моменты, возникшие при выполнении домашнего задания	Проверена правильность выполнения домашнего задания, устранены ошибки, пробелы в домашней работе	Регулятивные: уточняет понимание поставленных целей; познавательные: выстраивает логическую цепочку рассуждений; коммуникативные: умеет вести диалог; личностные: умеет правильно оформлять решения.
3.	Повторен ие изученног о на прошлых уроках	Устранить обнаруженные пробелы в ходе проверки	ПОФ, ФОФ	Мотивирует учащихся к учебному действию; выдает материал для взаимотренажа (Приложение 1);	Выполняют взаимотренаж: поочередно выполняют предложенное задание (у	Выявлены и устранены пробелы в знаниях	Регулятивные: уточняет понимание поставленных целей; осуществляет

 ,	T			,
		привлекает	напарника есть	самопроверку
		учеников к	ответы, по	своих действий;
		самостоятельному	которым он	познавательные:
		выполнению	контролирует	выстраивает
		заданий по ранее	правильность	логическую
		изученному	выполнения	цепочку
		материалу, выявляет	задания)	рассуждений;
		и устраняет пробелы		коммуникативн
				ые: умеет
				работать в паре
				(вести диалог,
				договариваться);
				осуществляет
				взаимопроверку;
				умеет задавать
				продуктивный
				вопрос на
				понимание и
				осмысление
				учебного
				материала;
				определяет
				возможные роли
				в совместной
				деятельности.

4.	Усвоение	Дать учащимся	ФОФ	Корректирует	Слушают	Формирование	Регулятивные:
	нового	представление		деятельность	объяснения	новых знаний.	уточняет
	материала	о явлении		учащихся;	учителя о видах	Формирование	понимание
		прямолинейног		организует	движения,	УУД	поставленных
		о равномерного		хронометраж и	встречающихся	(познавательные,	целей, ставит
		движения,		управление	в окружающем	коммуникативные	перед собой
		научить		временем; оказывает	мире.	)	задачи;
		рассчитывать		помощь, поддержку	Отвечают на		познавательные:
		скорость		ученикам, которые	вопрос:		выявляет
		данного вида		не имеют развитых	«Приведите		существенные
		движения.		навыков	примеры из		признаки,
		Представлять		самостоятельной	личного опыта,		сравнивает,
		зависимость		работы	где встречается		классифицирует
		скорости от			равномерное		, схематизирует
		времени при			прямолинейное		в обобщенной
		помощи таблиц			движение?»		форме учебный
		и графиков.					материал,
					Делают выводы		выстраивает
					0		логическую
					характеристиках		цепочку
					равномерного		рассуждений;
					прямолинейного		коммуникативн
					движения.		ые: умеет
					Отвечают на		задавать
					вопрос: «Как		продуктивный
					рассчитать		вопрос на
					Paco minuib		понимание и

	скорост данном движен С участ учител обсужд записат порядо нахожд скорост	и виде ния?» гием я цают, как гь к цения	осмысление учебного материала; личностные: умеет правильно оформлять решения; выбирать из данной информации
	значен из букн В ходе обсужд	пу в 5, поясняя ие каждой 3.   дения т ответ на : «Как ть из	

					формулы путь и время?» Записывают полученные формулы		
5.	Закреплен ие новых знаний и способов действий	1. Обеспечить закрепление в памяти учащихся знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу 2. Обеспечить в ходе закрепления повышение уровня осмысления изученного материала,	ИОФ, ФОФ	Оказание ученикам дифференцированно й помощи, анализ ошибок, обеспечение контроля и самоконтроля при выполнении заданий	Выполняют задания, представленные в задачнике к соответствующе й теме	Формирование новых знаний. Формирование умений применения полученной информации при решении задач. Формирование УУД	Регулятивные: уточняет понимание поставленных целей; познавательные: схематизирует в обобщенной форме учебный материал; коммуникативные: умеет вести диалог, договариваться; осуществляет взаимопроверку, умеет задавать продуктивный вопрос на понимание и осмысление

		глубины его понимания					учебного материала.
6.	Информац ия о домашнем задании	Обеспечить понимание учащихся цели, содержания и способов выполнения домашнего задания	ΦΟΦ	Сообщает учащимся информацию о домашнем задании, разъясняет методику его выполнения, подводит итоги работы	Записывают задание в дневник, слушают объяснения учителя и при необходимости задают вопросы.	Реализация необходимых и достаточных условий для успешного выполнения д/з всеми уч-ся в соответствии актуальным уровнем их развития; наличие индивидуальных заданий (по интересам или по степени сложности); наличие возможностей выбора д/заданий	регулятивные: уточняет понимание поставленных целей; познавательные: выстраивает логическую цепочку рассуждений; коммуникативные: умеет задавать продуктивный вопрос на понимание и осмысление учебного материала.

7.	Рефлексия	Выявление	ПОФ,	Предлагает в парах	Отвечают на	Умение	Регулятивные:
		уровня	ФОФ	или самостоятельно	вопросы:	использовать	осуществляет
		усвоения и		выполнить задания,	*Каковы	формулу для	самопроверку и
		оставшихся		представленные на	единицы	вычислений	рефлексию
		пробелов для		слайде (Приложение	измерения	скорости; умение	своих действий;
		выстраивания		2)	скорости,	выражать	познавательные:
		работы на			времени и	заданные	сравнивает,
		следующих			пути?	величины из	классифицирует
		уроках			*Какова	представленной	,схематизирует в
					формула для	формулы. Знание	обобщенной
					расчёта	примеров	форме учебный
					скорости?	проявления	материал;
					Учащиеся	равномерного	коммуникативн
					подводят итоги	прямолинейного	ые: умеет
					своей работы,	движения в	работать в паре
					высказываются	природе и	(вести диалог,
					одним	технике.	договариваться);
					предложением,		личностные:
					выбирая начало		умеет выбирать
					фразы из		из данной
					карточки: 1. Сегодня я		информации
					узнал		нужную.
					2. Было		
					интересно		
					3. Было		
					трудно		
					4. Я выполнял		

	родолия	
	задания	
	5. Я понял,	
	что	
	6. Теперь я	
	могу	
	9. Я научился	
	10. У меня	
	получилось	
	11. Я смог	
	12. Я	
	попробую	
	13. Меня	
	удивило	
	14. Мне	
	захотелось	
	Другой	
	вариант: можно	
	предложить	
	заполнить	
	рефлексивную	
	карточку	
	(Приложение 3)	

# Карточки для взаимотренажа к уроку «Прямолинейное равномерное движение»

Карточка 1		
Вопрос	Ответ	
Приведи примеры физических явлений	Механические: движение земли, падение камня, движение автомобиля Звуковые: эхо, распространение звука в воздухе и воде	
	Тепловые: кипение воды, нагрев чайника, круговорот воды в природе Электрические и магнитные: молния, притяжение предметов магнитом, работа компаса Оптические: отражение в зеркале, свет Луны	

Карточка 2		
Вопрос	Ответ	
Что такое гипотеза?	Гипотеза— это предположение. Её можно подтвердить или опровергнуть	
Кто заложил основы научного метода?	Основы научного метода исследований заложил Галилео Галилей	
В чём заключается научный метод исследований?	Метод заключается в том, что на основании наблюдений люди выдвигают гипотезы, а потом проверяют их на опыте. Так можно объяснить любое природное явление	

Карточка 3		
Вопрос Ответ		
Что такое система СИ?	СИ – международная система единиц измерения	

Как	определить	цену	Чтобы определить цену деления измерительного
делен	ия измерител	тьного	прибора, нужно взять два ближайших числа, из
прибо	прибора?		большего вычесть меньшее и разделить на
	-		количество делений между ними
Назон	ви осн	овные	Килограмм, метр, секунда
едини	ицы системы (	СИ	

Карточка 4			
Вопрос	Ответ		
Что называют атомом?	Атом — мельчайшая химически неделимая частица вещества		
Что называют молекулой?	Молекула – мельчайшая частица данного вещества		
Какие атомы самые распространённые во Вселенной?	Самыми распространёнными во Вселенной являются атомы водорода и гелия		

Карточка 5		
Вопрос	Ответ	
Что называют броуновским движением молекул?	Броуновское движение частиц – это беспорядочное хаотическое движение	
Чем         вызвано           броуновское частиц?         движение	Хаотическое движение частиц вызвано многочисленными ударами молекул	
Что подтверждает броуновское движение?	Подтверждает то, что все вещества состоят из молекул.	

Карточка б		
Вопрос	Ответ	

Какие	ты з	знаешь	Твёрдое, жидкое и газообразное
состояния вещества?		a?	
Как молекулы	распол в газе?	ожены	Молекулы газа расположены не вплотную, а на некотором расстоянии друг от друга
Как молекулы твёрдых то			В жидкости молекулы расположены вплотную, но беспорядочно. В твёрдых телах молекулы расположены также вплотную, но упорядоченно.

Карточка 7		
Вопрос	Ответ	
Что такое движение?	Движение — это изменение положения тела в пространстве	
Что такое траектория?	Это воображаемая линия в пространстве, которую описывает тело при движении	
Какие виды траекторий ты знаешь?	Прямолинейная, криволинейная, круговая.	

#### Задания, представленные на слайде

#### Слайд 1

В походе школьники прошли 18 км за три часа. С какой скоростью они двигались?



Слайд 2

Автомобиль двигается прямолинейно равномерно со скоростью 20 км/ч. Какое расстояние он проедет за 2 часа?



Слайд 3

За какое время катер пройдёт расстояние  $60~{\rm km},$  если скорость его движения  $90~{\rm km/q}?$ 



### Источники рисунков:

K слайду 1: <a href="https://ds02.infourok.ru/uploads/ex/062e/0003afad-67e15784/hello\_html\_57dc6026.gif">https://ds02.infourok.ru/uploads/ex/062e/0003afad-67e15784/hello\_html\_57dc6026.gif</a>

К слайду 2: <a href="https://i.ytimg.com/vi/hEBXoEDVvCg/maxresdefault.jpg">https://i.ytimg.com/vi/hEBXoEDVvCg/maxresdefault.jpg</a>

К слайду 3: <a href="http://www.infozoom.ru/wp-content/uploads/2008/10/312.jpg">http://www.infozoom.ru/wp-content/uploads/2008/10/312.jpg</a>

## Лист оценки урока учащимся

Ф.И. учащего	
--------------	--

Оценка урока	Результат
Урок полезный. Сегодня я узнал (a)	
Урок скучный. Почему?	
Урок показался трудным. Что вызвало наибольшие трудности?	

#### Технологическая карта урока физики

#### по теме «Измерение линейных размеров тел и площади поверхности». 7 класс

ФИО учителя: Ю.А. Книга

Предмет: физика

Класс: 7

**УМК:** Генденштейн Л. Э. Физика. 7 класс. В. 2 ч. Ч.1: учебник для общеобразовательных учреждений / Л. Э. Генденштейн, А. Б. Кайдалов; под ред. В. А. Орлова, И. И. Ройзена. — 3-е изд., испр. — М.: Мнемозина, 2012. — 255 с. : ил.; Генденштейн Л. Э. Физика. 7 класс. В. 2 ч. Ч.2: задачник для общеобразовательных учреждений / Л. Э. Генденштейн, А. Б. Кайдалов; под ред. Л.Э. Генденштейна. — 3-е изд., испр. — М.: Мнемозина, 2012. — 191 с.

**Тема:** лабораторная работа «Измерение линейных размеров тел и площади поверхности»

Тип урока: урок общеметодологической направленности

**Место и роль урока в изучаемой теме:** пятый урок из шести запланированных по разделу «Физика и физические методы изучения природы».

Цель: научить измерять линейные размеры тел и площадь поверхности тела

#### \*Планируемые результаты

Предметные знания, предметные	УУД						
действия	регулятивные	познавательные	коммуникативные	личностные			
1. Уметь использовать линейку для измерения физических величин.	- ставит цель деятельности	- сравнивает, классифицирует и	- определяет возможные роли в	- правильно оформляет			
2. Уметь выражать результаты измерений в единицах СИ.	на основе определенной проблемы и	объединяет явления. предметы в	совместной деятельности;	решения; выбирает из данной			
3. Уметь измерять площадь плоских тел неправильной формы	существующих возможностей;	группы по определенным признакам, и	- играет определенную роль в	информации нужную;			

самоконтроль	- строит
в рамках	позитивные
предложенных	отношения в
условий и	процессе учебной
требований.	и познавательной
	деятельности;
	- организовывает
	учебное
	взаимодействие в
	группе
	(определяет
	общие цели,
	распределяет
	роли,
	договаривается и
	т. д.).

<sup>\*</sup>название этапов урока указываются в соответствии с реализуемой педагогом технологии, методики

<sup>\*\*</sup> формы организации деятельности учащихся: парная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - взаимотренаж, взаимопроверка, обсуждение в парах; индивидуальная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - самостоятельная работа, фронтальная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - беседа, опрос у доски, общее обсуждение.

<sup>\*\*\*</sup>действия учащихся в соответствии с технологией планируются для каждого ученика

		Задача,	Формы	Действия	Действия	Результат	Диагностика
	**Название	которая	организаци	учителя по	учащихся	взаимодействия	достижения
	этапа	должна быть	И	организации	(предметные,	учителя и	планируемых
	урока	решена (в	деятельнос	деятельности	познавательны	учащихся по	результатов урока
		рамках	ТИ	учащихся	e,	достижению	
		достижения	учащихся		регулятивные)	планируемых	
		планируемых				результатов	
		результатов				урока	
		урока)					
<b>1</b> .	Организацио	-	ФОФ	Фиксирует	Приветствуют	Дети	Регулятивные:
	нный	приветствие,		отсутствующих	учителя,	мотивированы	ставит цель
		фиксация		учеников,	участвуют в	к работе	деятельности на
		отсутст-		создаёт условия	перекличке,		основе
		вующих;		для	слушают		определенной
		- проверка		возникновения	учителя,		проблемы и
		подго-		внутренней	проходят		существующих
		товленности		потребности,	краткий		возможностей;
		классного		включения в	инструктаж по		
		помещения;		учебную	ТБ		коммуникативны
		помещения,		деятельность.			е: определяет
		- организация		Раздает			возможные роли
		внимания		учащимся			в совместной
		учащихся;		оборудование.			деятельности
		- раскрытие		ооорудованис.			
		общей цели		Проводит			
				инструктаж по			
		урока и плана		1 4			

2.	Целеполагани	его проведения. Определение	ФОФ	выполнению работы и технике безопасности. Предлагает	Читают	Чётко	Регулятивные:
	еи	темы и цели		сформулировать	описание	определены	ставит цель
	определение	урока		цель, тему и	лабораторной	тема и цель	деятельности на
	темы урока			задачи урока	работы.	урока	основе
					Оформляют		определенной
					тему, цель и		проблемы и
					оборудование в		существующих
					тетради,		возможностей;
					уточняют		ставит перед
					задачи,		собой задачи;
					выполняемые		
					на различных		коммуникативны
					этапах		е: определяет
							возможные роли
							в совместной
3.	Практическая	Закрепить	ПОФ, ИОФ	Следить за	Определяют и	Письменный	деятельности Регулятивные:
٥.		-	$ 10\Phi, 10\Phi $	, ,	-	отчёт в тетради	1
	деятельность учащихся	полученные знания и		правильным выполнением	выполняют измерения	для	определяет совместно с
	учащихся			операций,	1	для лабораторных	
		умения, необходимые		контролировать	размеров предложенных	работ	педагогом и сверстниками
		для		и корректиро-	физических	Paooi	_
		l ' '		вать действия	*		критерии
		измерения с		вать деиствия	тел, выполняют		планируемых

Ţ					T
	помощью	учеников.	задания в		результатов и
	линейки	Создать на	соответствии с		критерии оценки
	размеров и	уроке ситуацию	описанием		своей учебной
	площади тел	сотрудничества	лабораторной		деятельности;
		и ситуацию	работы,		познавательные:
		успеха для	представленно		
		каждого	й в учебнике.		объединяет
		ученика			предметы и
			Осуществляют		явления в группы
			контроль и		по определенным
			самоконтроль,		признакам,
			записывают		сравнивает,
			показания в		классифицирует и
			тетрадь.		обобщает факты
					и явления;
					переводит
					сложную по
					составу
					(многоаспектную
					) информацию из
					графического или
					формализованног
					о (символьного)
					представления в
					текстовое, и
					наоборот;
		I	I	I	1

		Ī		
				коммуникативны
				е: принимает
				позицию
				собеседника,
				понимая позицию
				другого,
				различает в его
				речи мнение
				(точку зрения),
				доказательство
				(аргументы),
				факты, гипотезы,
				аксиомы, теории;
				определяет свои
				действия и
				действия
				партнера,
				которые
				способствовали
				ИЛИ
				препятствовали
				продуктивной
				коммуникации;
				строит
				строит позитивные
				позитивные

 	1		
			отношения в
			процессе учебной
			и познавательной
			деятельности;
			организовывает
			учебное
			взаимодействие в
			группе
			(определяет
			общие цели,
			распределяет
			роли,
			договаривается
			друг с другом и т.
			д.).
			личностные:
			правильно
			оформляет
			решения;
			выбирает из
			данной
			информации
			нужную

4.	Подведение		ФОФ	Сообщает	Делают вывод	Реализация	Регулятивные:
	итогов урока.	Проанализир		учащимся	о проделанной	необходимых и	ставит перед
	Информация	o		информацию о	работе и	достаточных	собой задачи;
	о домашнем	вать, дать		домашнем	записывают его	условий для	
	задании			задании,	в тетрадь	успешного	коммуникативны
		оценку		разъясняет		выполнения д/з	е: строит
		успешности		методику его		всеми уч-ся в	позитивные
				выполнения,		соответствии	отношения в
		достижения		подводит итоги		актуальным	процессе учебной
		цели и		работы		уровнем их	и познавательной
		HOMOTHTI				развития;	деятельности.
		наметить				наличие	
		перспективу				индивидуальны	
		на будущее.				х заданий (по	
						интересам или	
						по степени	
						сложности);	
						наличие	
						возможностей	
						выбора	
						д/заданий	
5.	Рефлексия	Формировать	ΠΟΦ, ΦΟΦ	Комментирует и	Заполняют и	Умение	Регулятивные:
	1		ĺ		сдают лист	использовать	отбирает
		умения		объясняет	оценки урока	измерительные	инструменты для
				допущенные		средства для	

	анализироват	ошибки	(Приложение	определения	оценивания своей
]	ь		1)	линейных	деятельности,
	деятельность			размеров и	коммуникативны
'	деятельность			площади тел.	е: строит
	на уроке			Умение	позитивные
				следовать	отношения в
				инструкциям	процессе учебной
				учебника при	и познавательной
				выполнении	деятельности
				лабораторных	
				работ	

## Лист оценки урока учащимся

## Ф.И. учащегося \_\_\_\_\_\_

Оценка урока	Результат
Сегодня я узнал (а), что	
Урок скучный. Почему?	
Урок показался трудным. Что вызвало наибольшие трудности?	
Было интересно	
Я понял, что	
Теперь я могу	
Мне захотелось	

#### Технологическая карта урока математики / практикума по математике по подготовке к ГИА

#### по теме «Функции. Графики и формулы. Обобщение». 9 класс

ФИО учителя: С.М. Куропаткина

Предмет: алгебра (практикум по подготовке к ГИА)

Класс: 9

УМК: 1) Мордкович А.Г. и др. Алгебра 7-9 класс, 2) Лысенко Ф.Ф.. Математика 9 класс. Подготовка к ОГЭ-2018г. 40

тренировочных вариантов по демоверсии 2018 года.

Тема: Функции. Графики и формулы

Тип урока: обобщающий

**Место и роль урока в изучаемой теме:** второй урок по теме из четырех запланированных, на данном уроке планируется обобщить материал по соотношению графика и формулы линейной и квадратичной функциям.

**Цель:** каждый ученик попробует соотносить формулу с графиком, каждый ученик проговорит, как коэффициенты линейной и квадратичной функции влияют на расположение графика

#### Планируемые результаты каждого ученика

Предметные знания, предметные	УУД					
действия	регулятивные	познавательные	коммуникативные	личностные		
Знает формулы основных функций	- уточняет	- выявляет	- умеет работать в	- умеет вести диалог с		
(линейная, квадратичная, кубическая,	понимание	существенные	паре (вести диалог,	другими людьми и		
обратная пропорциональность,	поставленных	признаки,	договариваться)	достигать в нем		
коренная, модульная и т.д.).	целей,	- сравнивает,	- осуществляет	взаимопонимания - осваивает		
Умеет строить графики функций по	- ставит перед	классифицирует,	взаимопроверку,	социальные нормы,		
заданным формулам.	собой задачи,	схематизирует в	- умеет задавать	правила поведения,		
Умеет соотносить график функции с её	- осуществляет	обобщенной	продуктивный	роли и формы		
формулой.	самопроверку и		вопрос на	деятельности в		
				группах.		

	рефлексию действий	форме учебный материал, - выстраивает логическую цепочку рассуждений	понимание и осмысление учебного материала	- формирует ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
--	-----------------------	--	---	---

#### Ход урока

<sup>\*\*\*</sup>действия учащихся в соответствии с технологией планируются для каждого ученика

*Название	Задача,	**Формы	Действия	***Действия	Результат	Диагностика
этапа урока	которая	организаци	учителя по	учащихся	взаимодейств	достижения
	должна быть	И	организации	(предметные,	ия учителя и	планируемых
	решена (в	деятельнос	деятельности	познавательны	учащихся по	результатов урока
	рамках	ТИ	учащихся	e,	достижению	
	достижения	учащихся		регулятивные)	планируемых	
	планируемых				результатов	
	результатов				урока	
	урока)					

<sup>\*</sup>название этапов урока указываются в соответствии с реализуемой педагогом технологии, методики

<sup>\*\*</sup> формы организации деятельности учащихся: парная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - взаимотренаж, взаимопроверка, обсуждение в парах; индивидуальная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - самостоятельная работа, фронтальная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - беседа, опрос у доски, общее обсуждение.

1	Целеполагание	Осмысление цели и задач урока	ФОФ	Выдвигает проблему, уточняет понимание учащимися поставленных целей урока	Уточняют понимание поставленных целей урока	Ставит перед собой задачи на урок	Опрос на этом этапе и на этапе рефлексии Наблюдение за включенностью каждого ученика
2	Припоминание	Припомнить необходимый на уроке ранее изученный материал	ПОФ	Предлагает провести взаимотренаж по теме (Приложение 1)	Осуществляют взаимотренаж: поочередно выполняют предложенное задание (у напарника есть ответы, по которым он контролирует правильность выполнения задания)	Соотносит график с формулой Выявляет существенные признаки, классифициру ет	Проверка выполнения заданий по готовым ответам Наблюдение за организацией тренажа
		Оформить опорный конспект	ПОФ ИОФ	Предлагает записать в опорном конспекте те знания, которые	Обобщают и представляют данные, полученные в ходе тренажа,	Знает формулы и графики основных функций Схематизируе	Наблюдение Проверка целостного конспекта в конце изучения темы

				помогли при выполнении этого задания (график и формулу шести известных функций)	формулируют выводы	т, обобщает учебный материал	
3	Осознание	Осмыслить, какие еще необходимы знания, и скорректиров ать опорный конспект	ΠΟΦ	Предлагает рассмотреть следующее задание (Приложение 2) и в парах обсудить, на какие ещё вопросы необходимо знать ответы, что добавить в опорный конспект к линейной и квадратичной функции	Обсуждают в паре, чем дополнить опорный конспект	Знает влияние коэффициенто в на расположение графиков Сравнивает, соотносит, схематизирует	Проверка по готовому образцу Наблюдение за умением задавать продуктивные вопросы

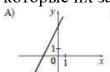
4		Применить	ПОФ	Предлагает	Осуществляют	Знает влияние	Наблюдение за работой
	Осмысление	опорный		провести	взаимопроверк	коэффициенто	в паре
		конспект при		взаимопроверк	у: по очереди	в на	
		выполнении		у по теме	комментируют	расположение	
		задания		(Приложение	выполнение	графиков	
				3)	задания	Выстраивает	
						логическую	
						цепочку	
						рассуждений	
		Проверить	ФОФ	Осуществляет	Осуществляют	Осуществляет	Контроль выполнения
		правильность		выборочный	самооценку и	самопроверку	задания по образцу
		выполнения		контроль	самопроверку	по образцу	
		задания					
5	Осмысление,	Проконтролир	ФОИ	Предлагает	Выполняют	Соотносит	Проверка
	запоминание	овать		выполнить	самостоятельн	график с	самостоятельной
	Sanowinanie	усвоение		самостоятельн	ую работу	формулой	работы и обсуждение
		материала		ую работу		Выявляет	на следующем уроке
				(Приложение		существенные	
				4)		признаки,	
						классифициру	
						ет	
6	Рефлексия	Выявить	ПОФ или	Предлагает в	В парах или	Умеет	Проверка
		уровень	ИОФ	парах или	самостоятельн	схематично	использования
		усвоения и		самостоятельн	о изображают	изобразить	полученных знаний в
		оставшиеся		о изобразить	график	график по	нестандартной
		пробелы для		схематично	схематично на	формуле	ситуации
		выстраивания		график любой	готовой		

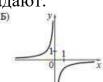
работы на	ИЗ	координатной	Выявляет	Наблюдение за
следующих	предложенных	плоскости	существенные	умением проводить
уроках	функций		признаки	рефлексию
	(Приложение			
	5)			
Осмыслить	Предлагает	Формулируют	Осуществляю	Наблюдение за
домашнее	озвучить	конечный	т самооценку	умением сделать вывод
задание на	результаты	результат		о своих дефицитах по
предмет	работы и	своей работы		теме
возможных	отнестись к	на уроке		
затруднений	домашнему			
	заданию			

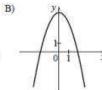
Домашнее задание: оформить опорный конспект, подобрать и выполнить 5 прототипов заданий с сайта ФИПИ, из сборника выполнить задание 23 вариантов 10 и 11

## Функции. Графики и формулы

1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.







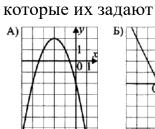
1) 
$$y = -\frac{1}{x}$$

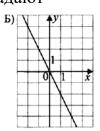
2) 
$$y = 4 - x^2$$
  
3)  $y = 2x + 4$ 

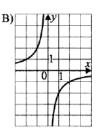
3) 
$$y = 2x + 4$$

4) 
$$y = \sqrt{\underline{x}}$$

3. Установите соответствие между графиками функций и формулами,

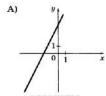






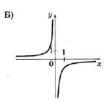
1) 
$$y = -\frac{2}{x}$$
 2)  $y = -\frac{1}{2x}$  3)  $y = -2x$  4)  $y = -x^2 - 4x - 2$ 

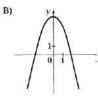
Установите соответствие между графиками функций и формулами



ГРАФИКИ









2. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.







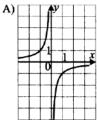
1) 
$$y = -\frac{1}{2}x$$

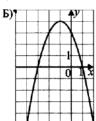
2) 
$$y = -\frac{1}{x}$$

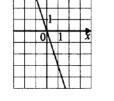
3) 
$$y = -x^2 - 2$$

$$4) y = \sqrt{x}$$

4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают





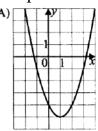


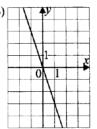
1) 
$$y = -x^2 - 2x + 3$$

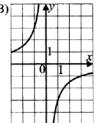
2) 
$$y = -\frac{3}{x}$$

3) 
$$y = -3x$$

$$4) \ y = -\frac{1}{x}$$







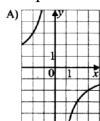
1) 
$$y = -\frac{5}{x}$$

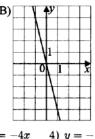
2) 
$$y = -\frac{3}{x}$$

3) 
$$y = -3$$

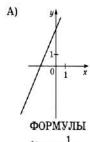
3) 
$$y = -3x$$
 4)  $y = x^2 - 2x - 4$ 

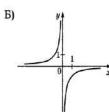
7. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

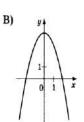




- 2)  $y = -\frac{4}{}$ 1)  $y = -x^2 + 2x + 4$
- 9. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают







- 1)  $y = -\frac{1}{2}$
- 2)  $y = 4 x^2$
- 3) y = 2x + 4

графиками функций и формулами, которые их задают ГРАФИКИ A)

10. Установите соответствие между

2) y = -2x + 4

8. Установите соответствие между

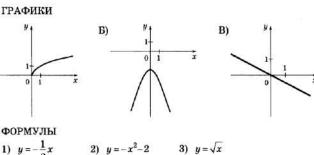
графиками функций и формулами,

Б)

которые их задают

ФОРМУЛЫ 1)  $y = \frac{6}{}$ 

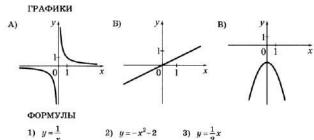
A)

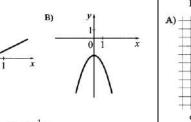


B)

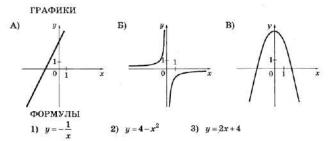
3)  $y = -2x^2$ 

11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

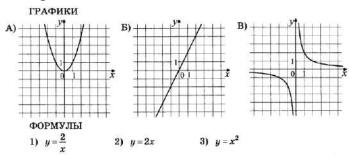


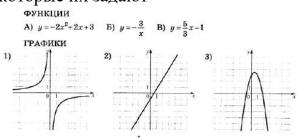


13. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

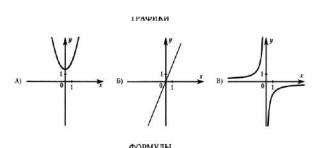


12. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают





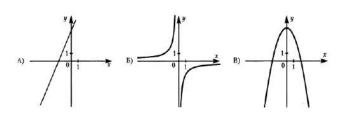
#### 15. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



1)  $y = x^2 + 2$ 

## 16. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

ГРАФИКИ



1)  $y = -\frac{1}{x}$ 

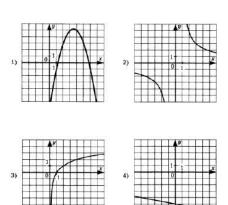
3) y = 2x + 4

#### 17. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

A) 
$$y = -\frac{1}{5}x - 5$$

ФУНКПИИ **B)**  $y = -x^2 + 7x - 7$ 

ГРАФИКИ

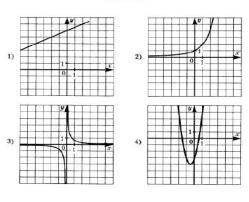


#### 18. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

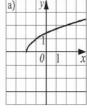
A)  $y = 4x^2 + 4x - 3$ 

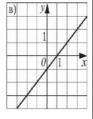
ФУНКЦИИ  $b) \ y = \frac{1}{2}x + 6$ 

ГРАФИКИ



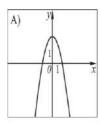
## 19. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают





1)  $y = \sqrt{x-2}$  2)  $y = \sqrt{x+2}$  3) y = x-1 4)  $y = (x-2)^2$ 

20. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



3)  $y = -\frac{3}{x}$ 

#### 21. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают







1) 
$$y = \frac{5}{7}$$

$$\frac{5}{r}$$
 2)  $y = x^2 - 5$ 

3) 
$$y = -\frac{x}{5} - 5$$

4) 
$$y = 5 - x$$







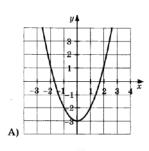
1) 
$$y = -x + 1$$
 2

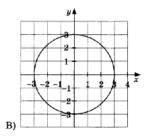
2) 
$$y = \sqrt{-x}$$

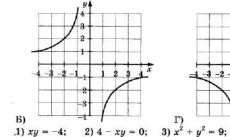
1) 
$$y = -x + 1$$
 2)  $y = \sqrt{-x}$  3)  $y = (x + 2)^2$  4)  $y = -(x + 2)^2$ 

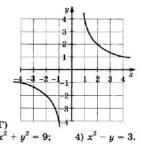
4) 
$$y = -(x+2)^2$$

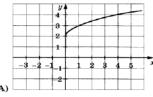
## 23.Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

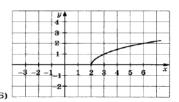


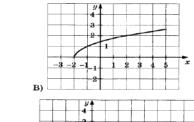


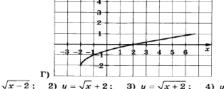










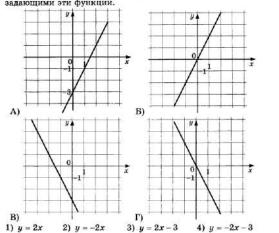


## ОТВЕТЫ:

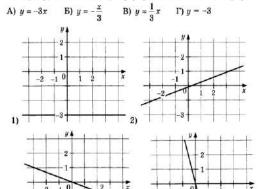
1) А - 3 , Б -1 , В -	9) А- 3, Б- 1, В-2	17) А- 4, Б- 1, В- 2
2		
2) A- 4, B - 3 , B -	10) А- 3, Б-2 , В- 1	18) А- 4, Б-1 , В- 3
1		
3) А- 4, Б-3 , В -1	11) А-1 , Б- 3, В- 2	19) А- 2, Б-4 , В- 3
4) A- 4, B - 1 , B -	12) А- 3, Б-2 , В- 1	20) А- 4, Б- 3, В-1
3		
5) А- 3, Б- 1, В- 2	13) А- 3, Б- 1, В- 2	21) А- 1, Б- 3, В- 2
6) А - 4 , Б - 3, В -	14) А- 3, Б- 1, В-2	22) А- 4, Б- 1, В- 2
2		
7) А -4 , Б-1 , В-3	15) А- 1, Б- 3, В- 2	23) А- 4, Б- 1, В- 3,
		Γ- 2
8) A- 1, Б- 3, B-2	16) А- 3, Б- 1, В- 2	24) А- 2, Б-1, В- 3,
		Γ-4

## Функции. Графики и формулы

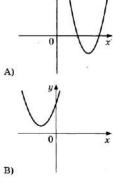
3. Установите соответствие между графиками функций и формулам



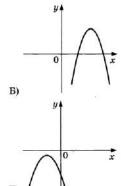
2. Каждую функцию, заданную формулой, соотнесите с ее графиком.



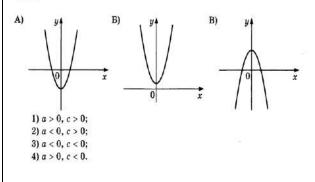
3. Каждому расположению в координатной плоскости графика ции  $y = ax^2 + bx + c$  поставьте в соответствие знаки коэффиц и дискриминанта D.







3) a > 0, D > 04) a < 0, D < 0 На рисунке изображены графики функций вида  $y = ax^2 + c$ . Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов a и c.



#### Функции. Графики и формулы

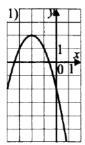
Выполнить в парах задание № 10 из сборника Лысенко

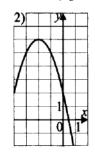
- 1 вар из сборника вариант 10
- 2 вар из сборника вариант 21

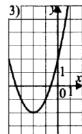
Можно использовать для диалога клише «Графику под буквой \_\_\_ соответствует формула под цифрой\_\_, потому что\_\_\_\_\_»

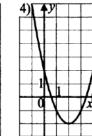
или «Так как коэффициент \_\_\_\_\_, то график\_\_\_\_. Значит, формуле\_\_\_ соответствует график\_\_\_\_»

- A)  $y = x^2 + 4x + 2$
- $\mathsf{b}) \ y = x^2 4x + 2$
- B)  $y = -x^2 4x + 2$



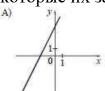


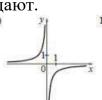


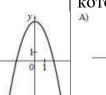


#### Вариант №1

1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.









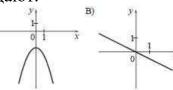
2) 
$$y = 4 - x^2$$

3) 
$$y = 2x + 4$$

4) 
$$y = \sqrt{\underline{x}}$$

2. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.





1) 
$$y = -\frac{1}{2}x$$

2) 
$$y = -\frac{1}{x}$$

3) 
$$y = -x^2 - 2$$

$$4) y = \sqrt{x}$$

1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.







$$1) y = -\frac{1}{x}$$

2) 
$$y = 4 - x^2$$

3) 
$$y = 2x + 4$$

4) 
$$y = \sqrt{\underline{x}}$$

2. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.







1) 
$$y = -\frac{1}{2}x$$

2) 
$$y = -\frac{1}{x}$$

3) 
$$y = -x^2 - 2$$

4) 
$$y = \sqrt{x}$$

1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.







1) 
$$y = -\frac{1}{x}$$







1) 
$$y = -\frac{1}{2}x$$

2) 
$$y = -1$$

2)  $y = 4 - x^2$ 

3) y = 2x + 4

 $4) y = \sqrt{x}$ 

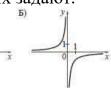
3)  $y = -x^2 - 2$ 

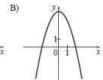
4)  $y = \sqrt{x}$ 

#### Вариант № 2

1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.







1) 
$$y = -\frac{1}{x}$$

2) 
$$y = 4 - x^2$$

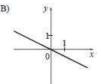
3) 
$$y = 2x + 4$$

4) 
$$y = \sqrt{x}$$

2. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.







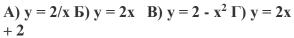
1) 
$$y = -\frac{1}{2}x$$

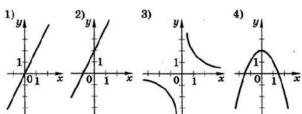
2) 
$$y = -\frac{1}{x}$$

3) 
$$y = -x^2 - 2$$

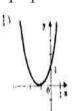
$$4) y = \sqrt{x}$$

3. Для каждой функции, заданной формулой, укажите ее график.



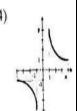


4. Установите соответствие между графиками функций и формулами.



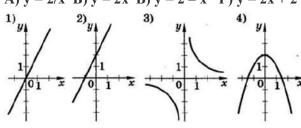




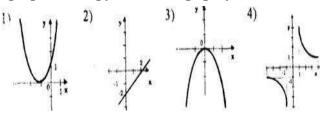


- A) y = 3/x B) y = x 2 B) $y = (x 2)^2$   $\Gamma$ )  $y = -x^2$
- 3. Для каждой функции, заданной формулой, укажите ее график.

A) 
$$y = 2/x$$
 B)  $y = 2x$  B)  $y = 2 - x^2$   $\Gamma$ )  $y = 2x + 2$ 

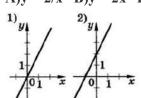


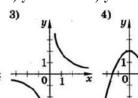
4. Установите соответствие между графиками функций и формулами.

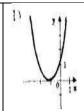


- A)y = 3/x B)y = x 2 B) $y = (x 2)^2$   $\Gamma$ ) $y = -x^2$
- 3. Для каждой функции, заданной формулой, укажите ее график.
- 4. Установите соответствие между графиками функций и формулами.

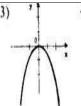
A)y = 2/x B)  $y = 2 - x^2$   $\Gamma$ ) y = 2x + 2

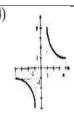






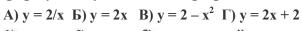


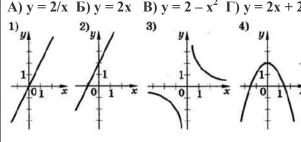




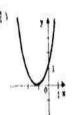
A) 
$$y = 3/x$$
 B)  $y = x - 2$  B)  $y = (x - 2)^2$   $\Gamma$ )  $y = -x^2$ 

3. Для каждой функции, заданной формулой, укажите ее график.

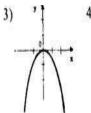


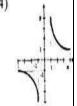


4. Установите соответствие между графиками функций и формулами.









A) 
$$y = 3/x$$
 B)  $y = x - 2$  B)  $y = (x - 2)^2$   $\Gamma$ )  $y = -x^2$ 

Изобразить схематично график любой функции на заранее приготовленных листах и прикрепить их на доске магнитом рядом с функцией

- 1) y = 2x-1
- 2) y = |2x 1|
- 3)  $y = x^2-2$
- 4)  $y = |x^2 2|$
- 5)  $y = \frac{(x-3)(2x-1)}{(x-3)}$

# Технологическая карта урока математики по теме «Проценты». 5 класс

ФИО учителя: Т.А. Харламова

Предмет: математика

Класс: 5

УМК: Математика. 5кл.: учебник. / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др.; 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф,

2017

Тема: Проценты

Тип урока: получения новых знаний

Место и роль урока в изучаемой теме: первый урок из восьми запланированных

**Цель:** ввести понятие процента, научить переводить процент в десятичную дробь и десятичные дроби в проценты; повторить правила умножения и деления на 100; научить применять полученные знания при решении задач на проценты.

Планируемые результаты

Предметные знания,	УУД				
предметные действия	Регулятивные (Р)	Познавательные (П)	Коммуникативные (K)	Личностные (Л)	
Умножение десятичных чисел. Умножение и деление на 10, 100,1000	1. Принимать и сохранять учебную задачу. 2. Планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей.	1. Воспроизведение по памяти информации, необходимой для решения учебной задачи. 2. Умение вести самостоятельный	Формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.	1. Оценивать собственную учебную деятельность. 2. Выражать положительное отношение к процессу познания.	

2 А жазаражы	WOMAN AND	2. Петтем
3.Адекватно	поиск, анализ,	3. Применение
воспринимать	отбор информации	правила делового
оценку учителя.	,	общения.
4. Корректировать	3. Структурирование	4. Самоопределение,
деятельность	знаний.	осмысление,
после её		положительное
завершения на		отношение к
основе оценки и		учению, к
характера ошибок.		познавательной
5. Анализировать		деятельности,
собственную		желание
работу.		приобрести новые
6.Оценивать		знания и применять
уровень владения		их на практике.
учебным		
действием.		
7. Способность к		
самостоятельному		
приобретению		
новых знаний и		
практических		
умений, умение		
управлять своей		
познавательной		
деятельностью.		

8. Уметь	
выдвигать	
гипотезы при	
решении учебных	
задач и понимать	
необходимость их	
проверки.	
9. Работая по	
плану, сверять	
свои действия с	
целью и при	
необходимости	
исправлять	
ошибки	
самостоятельно.	

# Ход урока

Название	Задача, которая	Формы	Действия учителя	Действия	Результат	Диагностика
этапа	должна быть	организации	по организации	учащихся	взаимодействия	достижения
урока	решена (в рамках	деятельности	деятельности	(предметные,	учителя и	планируемых
	достижения	учащихся	учащихся	познавательные,	учащихся по	результатов
	планируемых			регулятивные)	достижению	урока
	результатов				планируемых	
	урока)				результатов	
					урока	

1	Организа	Создать	Фронтальная	Приветствие,	Включаются в	-ставят пред	-наблюдение
	ционный	благоприятный	Индивидуальная	проверка	диалог с	собой задачи на	за
	этап	психологический		подготовленности к	учителем, друг с	уроке	включенност
		настрой на работу		учебному занятию,	другом		ью каждого
				организация			ученика
				внимания детей.			- наблюдение
				- Здравствуйте,			за работой с
				ребята! Проверьте	Учащиеся		карточками
				готовность к уроку!	слушают учителя,		самооценива
				Садитесь, обратите	подписывают		кин
				внимание, что у вас	карточки		
				на партах лежит	самооценивания и		
				раздаточный	оценивают		
				материал, который	правильность		
				пригодится во	выполненного ДЗ.		
				время урока, и			
				карточка для	(Приложение 1)		
				самооценки, в			
				которой вы сейчас	_		
				оцените	Вместе с		
				домашнюю работу	учителем,		
				и работу в течение	создают		
				всего урока.	благоприятную		
				всего урока.	атмосферу для		
				- Сегодняшний	работы.		
				урок - урок			
				открытия новых			

2 Актуали	<ul> <li>Воспроизведение,</li> <li>фиксация знания,</li> </ul>	Парная Фронтальная	знаний. Мы продолжим путешествие в мир чисел, а сейчас я предлагаю собрать для путешествия самое необходимое.  Организация устного счета и	-осуществляют взаимотренаж:	-дети вспоминают	-проверка выполнения
опорных знаний и способо действи	умения и навыков, достаточных для		повторения правил умножения и деления на 10 и 100.  -предлагает провести взаимотренаж по теме (приложение 2)  - Хорошо, а теперь ответьте на вопросы (Приложение 3)	поочередно выполняют предложенное задание (у напарника есть ответы, по которым он контролирует правильность выполнения задания)	правило умножения -выполняют задание	заданий по готовым ответам -наблюдение за организацие й тренажа

		действия («надо»			Дети отвечают на		
		- «хочу» - «могу»)		- Проверим, как вы	вопросы		
		Самостоятельное		умеете выполнять			
		выполнение		действия с этими	Отвечают устно		
		задания на		числами,	Отвечиот устно		
		применение		предлагаю вам			
		нового знания,		устный счет.			
		запланированного		(Приложение 4)			
		для изучения на		- Молодцы! Знаний			
		данном уроке		уже у вас вполне	Работают с		
		Фиксация		достаточно. Теперь	карточками №5		
		возникшего		ваша задача	(Приложение 5)		
		затруднения в		выполнить			
		выполнении		решения на			
		пробного		карточке №5	ПРОЦЕНТЫ		
		действия и его		ответы записать в			
		обоснование		рядом в порядке			
				возрастания и			
				буквы			
				соответственно.			
				(Приложение 5)			
3	Изучение	Обеспечение	Фронтальная	Мотивирует	Слушает учителя	-ставит пред	-опрос на
	нового	мотивации		учащихся:	и отвечает на	собой задачи на	этом этапе и
	материал. Постанов	учения детьми,		Проблемная ситуация:	вопросы.	урок	на этапе рефлексии

ка цели и	принятие ими	Надежда Ивановна		- Записывают в	-наблюдение
задач	целей урока.	подводит итоги		тетрадь	за
урока.		успеваемости за		конспект и	включенност
		четверть. В 5а 9		примеры	ью каждого
		учеников учатся на	Формулирует		ученика
		«отлично» и	тему и цель		
		«хорошо», а в 5б -	урока,		
		11, но в 5а- 16	записывают в		
		учеников, а в 5б -	тетрадь		
		20уч. Как же	Тетрадв		
		выяснить, какой			
		класс лучше			
		учится? - Ответить			
		на этот вопрос			
		помогут проценты.			
		Если мы выразим			
		количество			
		учащихся в			
		процентах, ответ			
		будет ясен А что			
		вы знаете о			
		процентах?			
		Знакомо ли вам это			
		слово? Где			
		слышали,			
		встречали? -			
		Действительно, в			

_	1			 	
			нашей жизни		
			человек очень		
			часто сталкивается		
			с понятием		
			проценты (и в		
			магазине, и в банке,		
			и в аптеке, и в		
			газета, и в		
			журналах, и по		
			телевизору, и в		
			школе.) Кроме		
			того, полученные		
			знания на уроках		
			математики,		
			помогут вам в		
			дальнейшем при		
			решении задач по		
			химии (например:		
			узнать		
			концентрацию соли		
			в морской воде),		
			физике, биологии		
			(жирность молока).		
			А также при сдаче		
			экзамена ЕГЭ		
			(пример задачи на		
			проценты из ЕГЭ).		

4	Попруму	Поморожу мам	Франция	Сформулируйте цели урока  - Историческая справка: учитель рассказывает, где возникли проценты и откуда произошел знак %, говорит о сотой доле числа, приводит примеры, даёт определение процента.	<b>Работатат в мате</b>		NO 110 110 110 110 110 110 110 110 110 11
	Первично е осмыслен ие и закреплен ие знаний	Показать, как находится 1% от числа, как перевести в проценты десятичную дробь и наоборот.	Фронтальная Групповая	Организация и контроль за процессом решения задач.  - Итак, приступаем к работе с учебником. (Ищем ответы на вопросы)	Работают в парах над поставленными задачами, проверяют правильность решения.  Отвечают на вопросы учителя и выполняют решения в тетрадях.	Узнают все о процентах -записывают в тетрадь примеры и правила	-наблюдение за включенност ью каждого ученика

4) 70	
1) Как перевести	- Надо проценты
проценты в	разделить на 100.
десятичную дробь?	
	- Надо
2) Как записать в	десятичную
,	
процентах	дробь умножить
десятичную	на 100%.
дробь?	
- прочитайте	
-	
задачи	
- Сколько книг в	- В библиотеке
библиотеке?	7000 книг.
ополиотеке:	- Маша
- Сколько книг	
прочитала Маша?	прочитала 70
_	книг.
- Как по-другому	- Одну сотую
называется одна	
сотая часть?	называют один
	процент.
-Упражнение 1057	- За правильность
(1 балл) (Проверка	
учителя)	решения №
	оценивают себя в
-Задача 1072 (2	карте
балла) (Проверка	самоооценки
учителя)	(Приложение 1)
<i>y</i>	( <u>r</u>

5	Физкульт	Смена	Групповая	Организация смены	Учащиеся	-выполняют	-наблюдение
	минутка	деятельности.	1 7	деятельности,	поднимаются с	упражнение	3a
		, ,		обеспечение	мест, повторяют	7 1	включенност
				эмоциональной	действия за		ью каждого
				разгрузки	учителем.		ученика
				учащихся.	y mresiem.		y remine
				- Давайте немного			
				отдохнем под			
				считалочку:			
				Поднимает руки			
				класс – это «раз».			
				Повернулась			
				голова – это «два».			
				Руки вниз, вперед			
				смотри – это «три».			
				Руки в стороны по -			
				шире развернули на			
				«четыре», с силой			
				их к плечам			
				прижать – это			
				«пять». Всем			
				ребятам надо сесть			
				– это «шесть».			

6	Закреплен	Дать	Индивидуально	Выявляет качество	Учащиеся	- выстраивает	-наблюдение
	ие	качественную	Е <b>р</b> ушнород	и уровень усвоения	выполняют	логическую	за работой в
	изученног	оценку работы	групповая	знаний, а также	предложенный им	цепочку	паре
	o	класса и		устанавливает	тест,	рассуждений	
	материал	отдельных		причины	анализируют	-осуществляют	
	Контроль	учащихся.		выявленных	свою работу,	взаимотренаж:	
	усвоения,			ошибок.	выражают вслух	поочередно	
	обсужден			- Предлагаю вам	свои затруднения	выполняют	
	ие			проверить, как вы	и обсуждают	предложенное	
	допущенн			усвоили	правильность	задание	
	ых			сегодняшнюю тему	решения задач.		
	ошибок и			(Приложение 6).			
	ИХ						
	коррекци			- Выполните			
	Я.			взаимотренаж			
				- Оцените			
				выполненный вами			
				тест в карте			
				самооценивания			
				(Приложение 1).			
_			-	,			_
7	Рефлекси	Дать	Фронтальная	Подводит итоги	Учащиеся сдают	-осуществляют	-наблюдение
	Я	количественную		работы групп и	карты	самооценку	за умение
		оценку работы		класса в целом.	самооценивания.		сделать
		учащихся					вывод о
							своих

- Что узнали нового	Учащиеся	дефицитах
на уроке?	отвечают на	по теме
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		_
пропотели сегодня на уроке на все 99		
процентов.		
Молодцы!		

# Карта самооценки

ФИО	
Домашняя работа	
Упражнение 1057 (1 балл)	
Задача 1072 (2 балла)	
Ответы за уроке	
(количество смайликов)	
Количество баллов за тест	
Итоги:	
Отметка:	
- от 5 до 8 баллов - «3»	
- от 9 до 12 баллов – «4»	
- от 13 и более – «5»	

# Приложение 2

1		2	
0,9 · 10 =	9	0,17 · 100 =	17
0,2 · 10 =	2	0,23 · 100 =	23
0,13 · 100 =	13	0,5 · 10 =	5
0,44 · 100 =	44	0,7 · 10=	7
15 : 10 =	1,5	52 : 100 =	0,52
52 : 10 =	5,2	44 : 100 =	0,44
37 : 100 =	0,37	69 : 10 =	6, 9
16 : 100 =	0,16	16 : 10 =	1, 6

- Скажите, с какими числами в этом году мы знакомились?
- Какие числа называем натуральными?
- Какое самое наименьшее натуральное число?
- Нуль является натуральным числом? Выберете на слайде лишнее.
- Какие дробные числа вы знаете?
- Какая дробь называется правильной?
- Как записываем дробные числа?

Приложение 4

a)  $0.3 \cdot 3$ 

e) 0,25 ·4

б) 1,6·5

ж)0,74+0,26

в) 1-0,5

к) 0,69 ·100

г) 0,34+0,6

л) 15 ·0,01

д) 2,7 · 10

м) 38:100

Приложение 5

Выполните действие и составьте слово

 $\Pi$ ) 1:100=

P) 4: 100 =

T) 50:100 =

 $\coprod$ ) 10: 100 =

E) 20: 100 =

O) 8:100 =

H) 38:100 =

Ы) 85:100=

# Приложение 6

Тест 1 вариант	Ответ	Тест 1 вариант (ответ)	Ответ
1. (1 балл) Дробь 1/5 равна		1. (1 балл) Дробь 1/5 равна	A) 20%
A) 20%		A) 20%	
Б) 30%		Б) 30%	
B) 50%		B) 50%	
2. (1 балл) 1% дециметра называют А) миллиметр Б) сантиметр В) метр		<ul><li>2. (1 балл) 1% дециметра называют</li><li>A) миллиметр</li><li>Б) сантиметр</li><li>B) метр</li></ul>	1% дециметра называют А) миллиметр
3. (2 балла) 30% от числа 800 равно А) 24 Б) 240 В) 2400		3. (2 балла) 30% от числа 800 равно А) 24 Б) 240 В) 2400	30% от числа 800 равно Б) 240
4. (2 балла) 10% от числа 250 руб. равно А) 2,5 р. Б) 25 р. В) 5 р.		4. (2 балла) 10% от числа 250 руб. равно А) 2,5 р. Б) 25 р. В) 5 р.	10% от числа 250 руб. равно Б) 25 р.
Тест 2 вариант (ответ)	ответ	Тест 2 вариант	Ответ
1. (1 балл) Дробь 1/2 равна	B) 50%	1. (1 балл) Дробь 1/2 равна	

A) 20%		A) 20%	
Б) 30%		Б) 30%	
B) 50%		B) 50%	
2. (1 балл) 1% метра называют	Б) сантиметр	2. (1 балл) 1% метра называют	
А) миллиметр		А) миллиметр	
Б) сантиметр		Б) сантиметр	
В) метр		В) метр	
3. (2 балла) 30% от числа 600 равно	Б) 180	3. (2 балла) 30% от числа 600	
A) 18		равно	
Б) 180		A) 18	
B) 1800		Б) 180	
		B) 1800	
4. (2 балла) 10% от числа 450 руб. равно	Б) 45 р.	4. (2 балла) 10% от числа 450 руб. равно	
A) 4,5 p.		A) 4,5 p.	
Б) 45 p.		Б) 45 p.	
B) 9 p.		B) 9 p.	

# Технологическая карта урока математики по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда». 5 класс

ФИО учителя: Т.А. Харламова

Предмет: математика

Класс: 5

УМК: Математика. 5кл.: учебник. / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др.; 2-е изд.,перераб. – М.: Вентана-

Граф, 2017

Тема: Объем прямоугольного параллелепипеда

Тип урока: урок открытия нового знания.

Место и роль урока в изучаемой теме: второй урок из 4 запланированных.

Цель: вспомнить понятие прямоугольного параллелепипеда, вывести формулу объема параллелепипеда.

#### Планируемые результаты

instantify the pesystem of the						
Предметные знания,	УУД					
предметные действия	Регулятивные (Р)	Познавательные	Коммуникативны	Личностные (Л)		
		$(\Pi)$	e (K)			
Длина и периметр	1. Организовывать своё	1.Ориентироватьс	1. Соблюдать	1. Проявлять уважение		
прямоугольника и квадрата,	рабочее место под	ЯВ	простейшие	к своим товарищам в		
площадь прямоугольника и	руководством учителя.	предоставленном	нормы речевого	ходе дискуссии.		
квадрата.	2.Осуществлять	материале.	этикета.	2. Способность к		
	контроль.	2. Понимать	2 П	самооценке на основе		
	2 П	информацию,	2. Планировать	критерия успешности		
	3.Прогнозировать	представленную в	учебное	учебной деятельности.		
	результат на выходе.	виде формул,	сотрудничество с	3.Учебно –		
	4. Оценивать результат.	чертежей, схем.	учителем и			
		3. Производить	одноклассниками,	познавательный		
		простые				

5.Саморегуляция (в случае	логические	способы	интерес к	новому
неудовлетворенностью	действия (анализ,	взаимодействия.	учебному мате	риалу.
полученным результатом).	сравнение, толкование).	3.Уметь объяснять свой выбор, строить фразы, отвечать на поставленный вопрос, аргументировать. 4. Участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы.	успеха в деятельности:	на причин учебной и

<sup>\*</sup>название этапов урока указываются в соответствии с реализуемой педагогом технологии, методики

#### Ход урока

*Название	Задача,	**Фор	Действия	***Действия	Результат	Диагностика
этапа урока	которая	МЫ	учителя по	учащихся	взаимодействия	достижения планируемых
	должна быть	органи	организации	(предметные,	учителя и	результатов урока
		зации		познавательные,	учащихся по	

<sup>\*\*</sup> формы организации деятельности учащихся: парная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - взаимотренаж, взаимопроверка, обсуждение в парах; индивидуальная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - самостоятельная работа, фронтальная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - беседа, опрос у доски, общее обсуждение.

<sup>\*\*\*</sup>действия учащихся в соответствии с технологией планируются для каждого ученика

		решена (в	деятель	деятельности	регулятивные)	достижению	
		`			регулитивные)		
		рамках	ности	учащихся		планируемых	
		достижения	учащих			результатов	
		планируемых	СЯ			урока	
		результатов					
		урока / этапа					
		урока)					
1	Организацион	Создать	Фронта	Приветствует	Приветствуют	-настраиваются	-наблюдение за
	ный момент	благоприятны	льная	учеников,	учителя,	на	включенностью каждого
		й	Индив	проверяет	сигнальными	продуктивную	ученика
		психологичес	идуаль	готовность к	карточками	работу	
		кий настрой	ная	уроку, узнаёт	сообщают		
		на работу		их	учителю о своём		
				эмоциональный	эмоциональном		
				настрой перед	настрое		
				уроком			
2	А катую пиродина	A remain management	ПОФ			Обучающиеся	-наблюдает за
	Актуализация	Актуализация	ΠΟΦ				
	знаний:	опорных				задают друг	взаимотренажем
	«Диалоговое	знаний и				другу вопросы	
	повторение»	способов				по моделям	_
		действий.				куба и	-наблюдает о
						прямоугольног	включенности всех в
						o	работу
						параллелепипе	
						да	

3	Тест с использование м интерактивной системы тестирования и опроса	Первичная проверка знаний	ФОП ФОП	Дает 5 минут на прохождение теста и 2 минуты на взаимопроверк у и анализ. (Приложение 2)	Дети решают тест, меняются листами и с помощью ключа оценивают результат. Выставляют оценки в лист самооценки.	-Обучающиеся напротив вопросов ставят + или — - Самопроверка знаний	Коррекция знаний обучающихся
4	Целеполагание .	Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока.	ПОФ	Учитель наводит на тему и цель урока. Организует учебное взаимодействие учеников (группы) и обсуждение составленных моделей «А что ещё необходимо знать о прямоугольном	Дети выводят цель урока и обсуждают в группах свои варианты о параллелепипеде .	-ставят пред собой задачи на урок - Записывают в тетрадь конспект и примеры	-смотрит за включенностью всего класса в работу

5	Первичное применение полученных знаний.	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изученной темы.	ИОФ	параллелепипе де?» (Приложение 3) Работа с учебником: а) № 618, 619(учебника) б) дополнительно е задание № 630	Решают поставленные задачи	Применяют полученные знания в решении задач	Проверяет правильность решения
6	Физкультмину тка.	Снять мышечное статическое напряжение, закрепление з наний по пройденной теме.	Φ	- Проверим, умеете ли вы считать Сжать кисти рук столько раз, чему равна площадь прямоугольник а со сторонами 3 см и 2 см.	- 6 раз	-выполняют задания, ответив на вопросы	-смотрит о включенности класса

				- Вращаем	- 10 раз		
				туловищем			
				столько раз,			
				чему равен			
				периметр этого			
				прямоугольник			
				a.	- 9 раз		
				- Приседаем	1		
				столько, чему			
				равна площадь			
				квадрата со			
				стороной 3 см.			
7	«Проверяю,	Установление	ПОФ	Слушает	Совместно	-самопроверка	-наблюдает за
	как я усвоил	правильности		правильность	отвечают на	знаний	самоконтролем
	тему»	И		выполнения	вопросы,		,оценивании качество и
		осознанности		работы	аргументируя		уровень усвое нных знаний
		изучения		Задание: верно,	свои ответы		- Наблюдает за
		темы.		неверно			рассуждениями
		Выявление		(Приложение			
		пробелов		N <u>o</u> 4)			
		первичного		,			
		осмысления					
		изученного					
		материала,					
		коррекция					
		выявленных					

8	Рефлексия учебной деятельности на уроке. «Хочу оставить отзыв об уроке, поделиться мнением»	пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельн ой работы по новому материалу. Организация рефлексии и самооценки учениками собственной деятельности.	Фронта льная и индиви дуальн ая.	Каждый на листе (Приложение 5) Продолжи: - Сегодня я узнал Было интересно Было трудно Я выполнял задания Я понял,	Дети продолжают фразу.	Организована рефлексия и самооценка учениками собственной деятельности. Учащиеся соотнесли цель и результаты своей учебной деятельности и зафиксировали	- наблюдает за включенностью всего класса
---	---	--	---	---	------------------------------	---	---

		1
- Теперь я	степень их	
могу	соответствия.	
R -		
почувствовал,		
что		
R -		
приобрел		
R - J		
научился		
- У меня		
получилось		
- Я смог		
R -		
попробую		
- Меня		
удивило		
- Урок дал		
мне для		
жизни		
- Мне		
захотелось		

9	Информация о домашнем задании	Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.	Фронта льная	Записывает домашнее заданиеСтр125-126, п. 21(учить формулы) для всех  1 уровень: 1) Стр.129, №840, 841,  2 уровень: 1) Стр.129, № 842;  2)Задача: Сколько понадобится краски, чтобы перекрасить поверхность вашего куба, если для	Дети записывают задание	Каждый обучающийся выбирает уровень домашней работы	-отвечает на вопросы детей -Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.
				поверхность вашего куба,			

нарисовать это	r	
куб в тетради 1		
	3	
любой цвет.		
11100011 20011		
3 уровень: 1		
Стр.129, № 843		
C1p.127, 32 043	,	
2)20 чочо.		
2)Задача:		
Найдите объем		
и площад		
наружной		
поверхности		
бака бе	3	
крышки.		
Сколько		
понадобится		
краски, чтобн	I	
покрасить это		
бак снаружи		
изнутри, если		
на покраску		
дм2 нужно 2		
краски?		
	,	
625.		

# Используя модель прямоугольного параллелепипеда, помогите друг другу ответить на вопросы

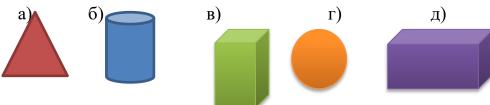
(в форме диалога, поочередно)

1 вариант		2 вариант	
1.Как называется модель у меня в руках?		1.	Прямоугольный параллелепипед
2.	Прямоугольным называется параллелепипед, у которого в основании прямоугольник, а боковые ребра перпендикулярны основанию	2.А ты ответь мне, почему её назвали прямоугольным?	
3.А ты покажи мне вершины и укажи их количество.		3.	8 вершин
4.	Длина, ширина, высота	4.Я назвал (ла) тебе вершины, а ты покажи мне рёбра на модели и ответь, что называют измерениями прямоугольного параллелепипеда?	

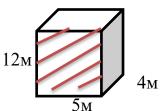
5. Хорошо, а расскажи, как найти S одной грани.		5.	Грань-это прямоугольник( частный случай квадрат), поэтому нужно умножить длину на ширину.
6.	У прямоуголного параллелепипеда всего 12 ребер, каждого по 4 - длина, ширина и высота (измерения), т.е. сумму длин всех ребер можно найти по формуле 4(a+b+c), где а, b и с - его ребра.	6. Я ответил (ла) на твой вопрос, тогда ты мне скажи, как найти длину всех рёбер?	
7. Как ты думаешь, ты готов ответить на вопросы теста?			Думаю

## Тест

1. Укажи, на каком из рисунков изображен прямоугольный параллелепипед.



- 1. a, б.
- 2. б, в.
- 3. в, д.
- 2. Укажи верное утверждение:
  - 1. Квадрат есть прямоугольный параллелепипед.
  - 2. Любой куб является прямоугольным параллелепипедом.
  - 3. Любой параллелепипед является кубом.
- 3. Измерения прямоугольного параллелепипеда 4 м, 6 м, 8 м. Найди сумму длин всех его ребер.
  - 1. 72 м.
  - 2. 18 м
  - 3. 36 м
  - 4. Найди площадь заштрихованной грани



- 1. 60 кв. мм
- 2. 60 кв. м
- 3. 20 кв. дм.
- 5. Найди площадь одной грани, если ребро куба 6 дм,
  - 1. 36 кв. дм.

- 2. 12 кв. дм.
- 3. 24 кв. м.

# Ключ:

- 1.3
- 2.2
- 3.1
- 4.2.
- 5.1.

## «А что ещё необходимо знать о прямоугольном параллелепипеде?»

В повседневной жизни вам, вашим родителям, бабушкам, дедушкам, и вообще всем людям приходится делать дома ремонт, заготавливать соления, складывать вещи в шкаф или чемодан, заполнять различные ёмкости жидкостями, например, соком, водой, молоком, устанавливать мебель в квартире и т.п.

Оказывается, для того, чтобы правильно всё это выполнять, необходимо знать, что такое объём и как его вычислять.

Из толкового словаря русского языка С.И. Ожегова: объём — это величина чего-нибудь **в длину, высоту и ширину,** измеряемая в кубических единицах. Например, объём здания, объём бочки, банки, объём параллелепипеда.

Жилые помещения, классные комнаты имеют форму прямоугольного параллелепипеда. Значит, прежде всего нам необходимо уметь вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. Итак, для нахождения объёма прямоугольного параллелепипеда нужно знать его длину, ширину и высоту.

### Задание:

- 1. Выясни, <u>чему равен объём прямоугольного параллелепипеда.</u> Запиши соответствующую формулу.
- 2. Для проверки воспользуйся учебником.

# Задание: верно, неверно.

# Bonpoc 1

Верно ли, что объём прямоугольного параллелепипеда — это произведение длины, ширины и толщины

Выберите один ответ:

- ✓ Верно
- ✓ Неверно

# Bonpoc 2

Верно ли, что если измерения прямоугольного параллелепипеда 10 м, 3 м, 2 м, то его объём равен  $60 \text{ м}^3$ 

Выберите один ответ:

- ✓ Верно
- ✓ Неверно

## Bonpoc 3

Верно ли, что набор единиц измерений  ${\rm mm}^2$ ,  ${\rm cm}^3$ ,  ${\rm дm}^3$  является единицами измерения объёма

Выберите один ответ:

- ✓ Верно
- ✓ Неверно

# Bonpoc 4

Верно ли, что если два прямоугольных параллелепипеда имеют равные измерения, то их объёмы равны

Выберите один ответ:

- ✓ Верно
- ✓ Неверно

# Bonpoc 5

Верно ли, что для того, чтобы вычислить объём прямоугольного параллелепипеда, достаточно найти произведение длин рёбер, выходящих из одной вершины

Выберите один ответ:

- ✓ Верно
- ✓ Неверно

# Лист самооценки

- Сегодня я узнал...
- Было интересно...
- Было трудно...
- Я выполнял задания...
- Я понял, что...
- Теперь я могу...
- Я почувствовал, что...
- Я приобрел...
- Я научился...
- У меня получилось ...
- Я смог...
- Я попробую...
- Меня удивило...
- Урок дал мне для жизни...
- Мне захотелось...

# Технологическая карта урока математики по теме «Сумма углов треугольника. ». 7 класс

ФИО учителя: Т.А. Харламова

Предмет: математика

Класс: 7

**УМК:** Геометрия, 7 класс (базовый учебник - Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.и др.- 20-е изд., Геометрия 7-9 классы,- М.: Просвещение, 2014г.

Тема: Сумма углов треугольника

Тип урока: урок открытия нового знания.

Место и роль урока в изучаемой теме: первый урок из пяти запланированных по разделу « Сумма углов в

треугольнике»

Цель: доказать теорему о сумме углов треугольника, применить при решении практических задач.

Планируемые результаты

F	1 1	mbie pesymbiaibi				
Предметные знания,	УУД					
предметные действия	Регулятивные (Р)	Познавательные	Коммуникативные	Личностные (Л)		
		(Π)	(K)			
Знает названия и величины	1. Организовывать	1.Ориентироваться	1.Соблюдать	1.Проявлять		
углов.	своё рабочее место под	в предоставленном	простейшие	уважение к своим		
Знает основные виды	руководством учителя.	материале .	нормы речевого	товарищам в ходе		
треугольников.	2.Осуществлять	2.Понимать	этикета .	дискуссии .		
Умеет их различать.	контроль .	информацию,	2 П <del>гозууу а а ражу</del>	2.Формировать		
_	2 Пастисти спот	представленную в	2.Планировать	способность к		
	3.Прогнозировать	виде формул,	учебное	самооценке на		
	результат на выходе.	чертежей, схем.	сотрудничество с	основе критерия		
			учителем и	успешности		

T			
4. Оценивать	3. Производить	одноклассниками,	учебной
результат.	простые	способы	деятельности.
5. Саморегуляция (в случае неудовлетворенностью полученным результатом).	логические	взаимодействия .  3.Уметь объяснять свой выбор, строить фразы, отвечать на поставленный вопрос, аргументировать .  4. Участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы .	3.Учебно- познавательный интерес к новому учебному материалу .  4.Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности: самоанализ и самоконтроль результата.

<sup>\*</sup>название этапов урока указываются в соответствии с реализуемой педагогом технологии, методики

<sup>\*\*</sup> формы организации деятельности учащихся: парная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - взаимотренаж, взаимопроверка, обсуждение в парах; индивидуальная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - самостоятельная работа, фронтальная организационная форма ( $\Pi O \Phi$ ) - беседа, опрос у доски, общее обсуждение.

<sup>\*\*\*</sup>действия учащихся в соответствии с технологией планируются для каждого ученика

	*Название	Задача,	**Формы	Действия учителя	***Действия	Результат	Диагностика
	этапа урока	которая	организаци	по организации	учащихся	взаимодействи	достижения
		должна быть	И	деятельности	(предметные,	я учителя и	планируемых
		решена (в	деятельнос	учащихся	познавательные,	учащихся по	результатов
		рамках	ТИ		регулятивные)	достижению	урока
		достижения	учащихся			планируемых	
		планируемы				результатов	
		X				урока	
		результатов					
		урока/этапа					
		урока)					
1	Организацион	Создать	Фронтальн	Приветствие,	Включаются в	Дети	коммуникативн
	ный момент	благоприятн	ая	проверка	деловой ритм	мотивированы	ые: определяет
		ый	Индивидуа	подготовленности к	урока.	к работе	возможные
		психологиче	льная	учебному занятию,			роли в
		ский		организация			совместной
		настрой на		внимания детей.			деятельности.
		работу		- Чем мы			
				занимались на			
				прошлом уроке?	- Изучали		
				inpomition ypone.	свойства углов,		
					образованных при		
					пересечении двух		
					параллельных		
					прямых секущей.		

2	Актуализация	Актуализаци	ПОФ	1. Назовите углы,	1.В паре называют	Активизирова	Формулировать
	И	я опорных	Фронтальн	образованные при	накрест лежащие,	ны	собственные
	фиксирование	знаний и	ая	пересечении двух	односторонние и	мыслительные	мысли,
	индивидуальн	способов		параллельных	соответственные	операции у	высказывать и
	ого	действий.		прямых секущей –	углы.	учащихся	обосновывать
	затруднения в			взаимотренаж по		(анализ,	свою точку
	пробном			карточкам в паре		синтез,	зрения.
	учебном действии:			(Приложение 1).  2.Возьмите карточку 2 и решите задачу: а  b, <1=50°. Найдите остальные углы (Приложение 2).	2.Решают задачи, применяя свойства углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей.	сравнение) мыслительные процессы (внимание, память, мышление, воображение, речь)	Самоопределен ие, осмысление, положительное отношение к учению.
				3.Возьмите карточку 3 и решите задачу: Через вершину В $\Delta$ ABC проведена прямая, m  AC,			

				один из образовавшихся углов =55°, а другой =60°. Найдите углы $\triangle$ ABC (Приложение 3).	4. <b=180°- (70°+65°) =45°.</b=180°- 		
				4. Изменим условие задачи: через вершину В $\Delta ABC$ проведена прямая, а  AC, <a=70°, <b<="" <c="65°." td="" найдите=""><td></td><td></td><td></td></a=70°,>			
3	Целеполагание и мотивация	Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока.	Фронтальная	- Проблема: что сделали для нахождения третьего угла треугольника? -Какова тема урока?	<b=180°- (<a="" (треугольник.<="" +="" <b)="" td="" тему="" урока="" формулируют=""><td>Дети ставят пред собой задачи на урок</td><td></td></b=180°->	Дети ставят пред собой задачи на урок	

				- Какова цель нашего урока?	Свойство углов треугольника) Формулируют цель (вывести свойство углов треугольника) Научиться использовать свойство при решении задач		
4	Исследователь ская деятельность учащихся по определению суммы углов треугольника	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изученной темы.	Фронтальн ая	Для того, чтобы ответить на вопрос: Чему равна сумма углов треугольника мы проведем исследование. На каждую парту раскладываются модели различных треугольников с опросными листами.	Работают в парах по рабочим листам Озвучивают свои результаты, делают вывод о том что сумма углов треугольника 180° Сгибают треугольник по углам,	Дети выполняют исследователь ские работы, делают выводы и отвечают на поставленные воперосы	личностные:  независимость и критичность мышления; развитие навыков сотрудничества.  Познавательные: Самостоятельно е выделениеформулировани

	1	
Исследование 1	предположение	e
Выполнить	подтверждается.	познавательной
задания:		цели.
		Умение
1.Обозначить		
треугольники	Дают ответы	анализировать,
2.Измерить углы	дают ответы	систематизиров
•		ать, выдвигать
треугольника		гипотезы и
3.Найти сумму		обобщать.
углов треугольника		Аргументирова
4 Опродолжить вид		ть решение
4.Определить вид		своей задачи.
треугольника		
5.Сделать выводы.		Регулятивные:
Изананаранна 2		Умение
Исследование 2		планировать и
Давайте проверим		осуществлять
наше		деятельность,
предположение		направленную
ещё одной		на решение
практической		задач
работой.		
		исследовательск
На столах лежат		ого характера
треугольники.		
Путем перегибания		
соберем углы		

треугольника в	Понимать
одну точку.	на слух ответы обучающихся.
- Мы ещё раз	
убедились, что	Уметь
сумма углов	формулировать
треугольника равна	собственное
180°	мнение
- Чему равен угол	и позицию.
равностороннего	Коммуникатив
треугольника?	ные:
- Чему равна	Постановка
сумма острых	вопросов,
углов	умение слушать
прямоугольного	собеседника.
треугольника?	Оказывать в
- Чему равен	сотрудничестве
острый угол	необходимую
прямоугольного,	взаимопомощь,
равнобедренного	договариваться
треугольника?	с людьми,
- Почему в	согласуя свои
	интересы для
треугольнике не может быть двух	того, чтобы
прямых углов?	сделать что-то
примых уплов:	сообща.

рисунок реализации плана.		5 Формирование новых знаний учащихся. Доказательств о теоремы.	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изученной темы.	Фронтальн	- Почему в треугольнике не может быть двух тупых углов? - Почему в треугольнике не может быть один тупой, а другой прямой угол? Организует работу учащихся с учебником по изучению теоремы. Работа с учебником:  1. На странице 70 почитать формулировку теоремы, выделить условие теоремы и ее заключение.  2. Выполнить рисунок	Выделяют условие и заключение теоремы. Выполняют построение рисунка. Записывают условие и заключение теоремы. Составляют план доказательства.	Доказывают с учителем.	1
---------------------------	--	--	--	-----------	---	---	------------------------	---

				<ul><li>3.Записать условие и заключение теоремы.</li><li>4.Прочитать доказательство теоремы.</li><li>5.Составить план доказательства.</li><li>6. Доказывают</li></ul>			Коммуникативн ые: Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию.
6	Физкультмину тка				Учащиеся сменили вид деятельности (отдохнули) и готовы продолжать работу.		
7	Первичное закрепление	Организует работу учащихся по решению задач по	ПОФ Фронтальн ая	1.Задачи 1-6 ( взаимотренаж по готовым чертежам) (Приложение 4)	Работают в парах. Представляют своё решение.	Применяя теорему ,вместе находят верное решение	Личностные: уважительное отношение к ошибкам одноклассников

							вопросов, инициативное сотрудничество. Уметь формулировать собственное мнение.
8	Организация первичного контроля — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий, а также выявление недостатков в знаниях и способах действий, установлени е причин выявленных недостатков.	ИОФ	Самостоятельная работа карточкам (Приложение 5)	Самостоятельное решение в тетради.  Самопроверка.	Выполняют задания, проверяют свои ответы, сверяя их с правильными ответами, комментируют их.	Личностные:пр оводят самооценивание, определяют уровень своих знаний. Познавательные : сравнивать и анализировать результаты предложенного задания. Регулятивные:У мение осуществлять самоконтроль Коммуникативные: Умение

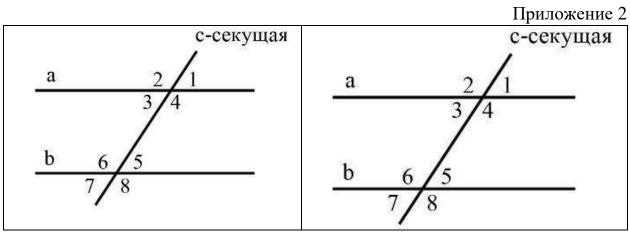
			<i>A</i>	1) 20			ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной форме.
9	Информация о	Обеспечение	Фронтальн	1)п.30,доказательст	Записывают в	Записывают	Личностные:
	домашнем	понимания	ая	во теоремы	дневники	задание и	самоопределени
	задании	детьми цели,		2)№223(a,б), №228(б).		определяются с доп заданием	е Познавательные
		содержания и способов		3) Дополнительное		с доп заданием	: Осуществляют
		выполнения		родоние (по			актуализацию
		домашнего		задание (по желанию):Использ			полученных
		задания.		уя различные			знаний в
				уя различные источники			соответствии с
				источники информации найти			уровнем
				другие			усвоения Регулятивные:
				доказательства			Адекватно
				теоремы о сумме			осуществляют
				углов треугольника			самооценку.
				и оформите			самооценку.
				доказательство.			
9	Рефлексия	Организация	Фронтальн	Организует	Отвечают на	Осуществляют	Познавательные
	учебной	рефлексии и	ая и	рефлексию,	вопросы учителя.	самооценку	: анализировать
		самооценки		самооценку	Формулируют	учебной	степень

		T		<u>_</u>		
деятельности	учениками	индивидуал	•	конечный	деятельности,	усвоения нового
на уроке.	собственной	ьная.	деятельности.	результат своей	отвечая на	материала
	деятельност		Акцентирует	работы на уроке:	вопросы	Регулятивные:О
	И.		внимание на	<ul><li>✓ Сегодня я</li></ul>		пределять
	Учащимся		результатах	узнал		степень
	·		учебной	<b>√</b> Было		успешности
	соотнести		деятельности	трудно		своей работы,
	цель и		учащихся на уроке.	✓ Я понял,		пользуясь
	результаты		Оценивает работу	что		критериями
	своей		на уроке.	✓ У меня		осуществлять
	учебной			получилось		самооценку
	деятельност			Эмоциональная		своей учебной
	ии			оценка урока с		деятельности.
	зафиксирова			помощью		, ,
	ть степень			сигнальных		Коммуникативн
	их			карточек.		ые:
	соответстви					выслушивают
	Я.					одноклассников
						, озвучивают
	Определени					своё мнение.
	е цели					
	дальнейшей					
	деятельност					
	и и задания					
	для					
	самоподгото					
	вки.					

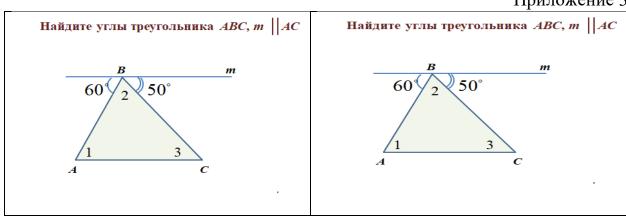
# Актуализация опорных знаний и способов действий

Карточка № 5  ——————————————————————————————————	Прямые m и n пересечены секущей р. Назовите из образовавшихся углов все пары углов: а) накрест лежащих; б) внутренних односторонних; в) соответственных.	Прямые, m и n пересечены секущей р. Назовите из образовавшихся углов все пары углов:  а) накрест лежащих; б) внутренних односторонних; в) соответственных.	а) накрест лежащие: 5 и 3, 6 и 4 б) внутренние односторонние: 5и 4, 6 и 3 в) соответственные: 8 и 4, 5 и 1, 7 и 3, 6 и 2
Карточка № 6 <u>a</u> 2/1 <u>b</u> 6/5  7/8	Прямые, а и в пересечены секущей с. Назовите из образовавшихся углов все пары углов:  а) накрест лежащих; б) внутренних односторонних;	Прямые, а и в пересечены секущей с. Назовите из восьми образовавшихся углов все пары углов:  а) накрест лежащих; б) внутренних односторонних;	<ul> <li>а) накрест лежащие:</li> <li>5 и 3, 6 и 4</li> <li>б) внутренние односторонние: 5и 4, 6 и 3</li> <li>в) соответственные: 8 и 4, 5 и 1, 7 и 3, 6 и 2</li> </ul>

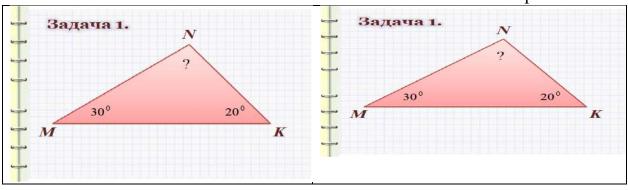
в) соответственных.	в) соответственных.	
	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	

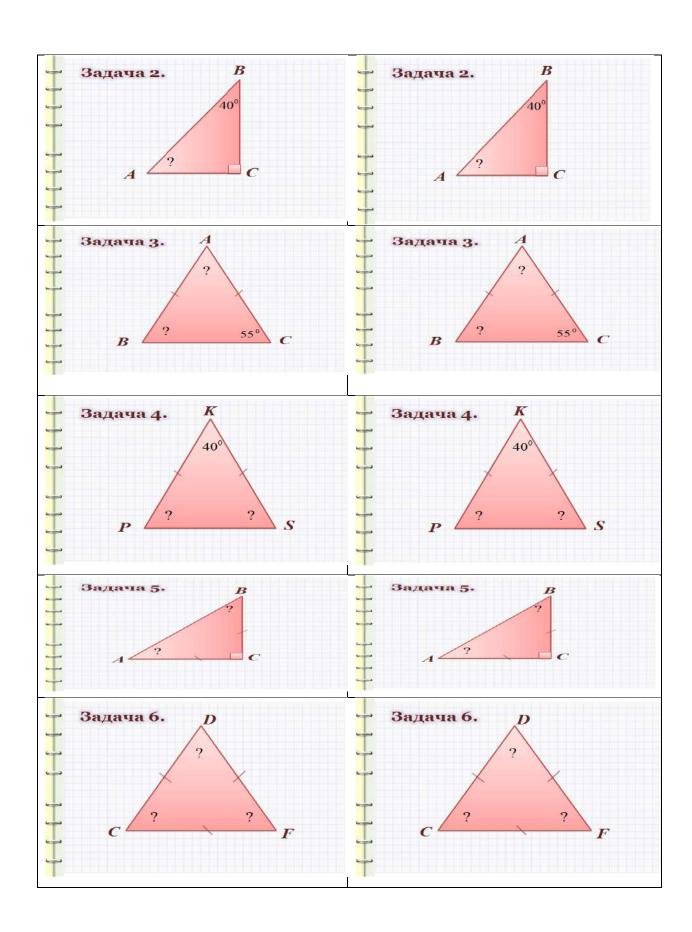


# Приложение 3



# Приложение 4





Выполнение теста с самопроверкой.	
	1.
1.Существуют ли треугольники с	а)да
углами:	б)нет
a) 30°, 60°, 90°	в)нет
б) 46°,100°, 4°	2.
в) 75°, 90°, 25°?	а)нет
2. Может ли в треугольнике быть:	б)да
а) два тупых угла	в)нет
б) три острых угла	3.Тупоугольный
в) тупой и прямой угол?	4. Везде одинакова
3. Определите вид треугольника,	
если один из его углов равен 40°, а	
другой 37°	
4. В каком из треугольников сумма	
углов больше:	
а) остроугольном	
б) тупоугольном	
в) прямоугольном?	

# РАЗДЕЛ 3. КАРТОЧКИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УСТНОГО ТРЕНАЖА

# Карточки для организации устного тренажа на уроках информатики в 7 классе

Повторение по блокам «Информация и информационные процессы», «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией», «Обработка текстовой информации»

Учитель информатики М.В. Акбергенова

Б. Материнская плата

#### Вариант 1 Вариант 2 килобайты 1. Переведи 142000 1. Об оперативной памяти ПК можно бит сказать: 2. Байт – это: А. Сохраняется при включении ПК. Б. Очищается при выключении ПК. А. Единица количества информации, В. Это память, которая используется изображаемая 1 или 0. для ускорения работы ПК. Г. Участок памяти, где находятся Б. Средство изменить код буквы в ОЗУ. операционная система. В. Последовательность из 8 бит. Д. Служит для запоминания файлов после их изменения. Комбинация четырех 2. Верное высказывание: шестнадцатеричных цифр. А. Клавиатура – устройство ввода. Д. Максимальная единица измерения Б. Принтер – устройство кодирования. количества информации. В. Сканер – устройство вывода $\Gamma$ . Монитор – устройство ввода. 3. В одном килобайте содержится: Д. CD-ROM – устройство кодирования А. 1000 байт информации. Б. 1024 бита 3. Выбрать действие, относящее к В. 8 байт форматированию текста: Г. 1000 бит А. Копирование фрагментов текста. Д. 1024 байта Б. Исправление опечаток. 4.Представление информации В. Проверка орфографии посредством какого – либо алфавита Г. Изменение Размера шрифта. называется: Д. Перемещение фрагментов текста. 4. Какая клавиша включает числовую А. Кодирование Б. Обработка клавиатуру? В. Передача A. NumLock Г. Азбука Б. CapsLock. Д. ASCII B. Enter. основным компьютера, узлам Γ. Insert. входящим в состав системного блока, не Д. Shift. относятся: 5. Переведи биты В 2Мб А. Трекбол

- В. Блок питания
- Г. Адаптеры
- Д. Дисковод для флоппи дисков, винчестер, модем.

### Вариант 3

- 1. Электронное устройство для сопряжения различных компонентов компьютера:
- А. Шина
- Б. Модем
- В. Драйвер.
- Г. Системный блок.
- Д. ОЗУ.
- 2. При работе в среде Microsoft Windows команда СОХРАНИТЬ КАК применяется:
- А. Для сохранения файла в оперативной памяти.
- Б. Для удаления файлов из оперативной памяти.
- В. Всегда, когда надо сохранить файл на дискете.
- Г. Для записи файла после его изменения с существующим именем.
- Д. Для сохранения файла под новым именем или на другом носителе.
- 3. Если в каком-либо меню команда имеет бледный цвет, то это значит, что:
- А. Данная команда имеет подменю.
- Б. Появится диалоговое окно, в котором надо указать дополнительные параметры.
- В. Данная команда выбрана.
- Г. У этой команды есть панель инструментов
- Д. Эта команда недоступна в данном режиме.
- 4. Программа, управляющая работой конкретного внешнего устройства, называется:
- А. Адаптером.
- Б. Драйвером.
- В. Командным процессором.
- Г. Архиватором.
- Д. Контроллером

### Вариант 4

- 1. Что такое операционная система?
- А. Набор из определенных узлов ПК.
- Б. Комплекс программ, позволяющий создавать новые программы.
- В. Комплекс программ, управляющий работой ПК.
- Г. Программа, позволяющая эффективно использовать компьютер в соответствии с потребностями пользователей.
- Программа обработки числовых и текстовых данных.
  - 2. Ярлык это:
- А. Специальный значок, указывающий на конкретный файл.
- Б. Значок документа.
- В. Значок приложения.
- Г. Папка, содержащая необходимые файлы.
- Д. Специальный значок, указывающий на папку.
  - 3. В стандартном виде на Рабочем столе располагаются:
- A. Значки приложений Word, Excel, Access, Windows.
- Б. Значки, команды меню, панель инструментов, рабочий стол.
- В. Значки приложений «Мой компьютер», «Корзина», панель задач, кнопка «Пуск».
- Г. Значки приложений «Мой компьютер», «Проводник», «Корзина», панели задач, кнопка «Пуск», ярлыки и папки.
- Д. Курсор мышки, строчной курсор, курсор перемещения окна, курсор загрузки в виде песочных часов и т.д.
  - 4. При вводе текста клавишу ENTER следует нажимать:
  - А. В конце абзаца.
  - Б. В конце каждой строки.
  - В. Не следует нажимать вообще.
  - Г. После каждого слова.
  - Д. После каждого предложения.

5. Переведи в мегабайты 142000 бит	5. Переведи в гигабайты 142000 бит

# Карточки для организации устного тренажа на уроках информатики в 8 классе

Повторение по блокам «Информация в природе, обществе и технике», «Кодирование графической информации», «Количество информации» Учитель информатики М.В. Акбергенова

Вариант 1	Danwayer 2	
•	Вариант 2	
1. В макромир входят объекты:	1. В микромир входят объекты:	
А. Молекулы и атомы	А. Молекулы и атомы	
Б. Объекты, сравнимые по размеру с человеком	Б. Объекты, сравнимые по размеру с человеком	
В. Планеты, вселенная	В. Планеты, вселенная	
2.Перечисли способы восприятия информации?	2. Какими свойствами информация в сообщении должна обладать?	
3.Кто или что может исполнять роль управляющего устройства? 4.Символы – это?	3.Иконические знаки – это? 4.Что лежит в основе знаковой системы?	
Вариант 3	Вариант 4	
1. В мегамир входят объекты: <ul> <li>А. Молекулы и атомы</li> <li>Б. Объекты, сравнимые по размеру с человеком</li> <li>В. Планеты, вселенная</li> </ul> <li>2.Естественные языки – это?</li> <li>3.Перекодирование – это?</li> <li>4.Код – это?</li>	<ol> <li>Перечисли способы восприятия информации</li> <li>Формальные языки – это?</li> <li>Из каких знаков состоит двоичная знаковая система и что они означают?</li> <li>Длина кода – это?</li> </ol>	
Вариант 5	Вариант 6	
<ol> <li>Количество информации – это?</li> <li>Переведи 2,3 Кб в биты.</li> <li>Посчитай, сколько цветов в палитре, если известно, что один цвет кодируется 8 битами?</li> </ol>	<ol> <li>Напиши формулу нахождения количества возможных информационных сообщений?</li> <li>Переведи 2,3 Кб в Гб</li> </ol>	

	3. Посчитай информационный объем одного символа, если известно, что алфавит содержит 256 символов?	
Вариант 7	Вариант 8	
<ol> <li>Бит – это?</li> <li>Переведи 2,3 Кб в Мб</li> <li>Посчитай информационный объем одного символа, если известно, что алфавит содержит 1024 символа?</li> </ol>	<ol> <li>Напиши, какие единицы измерения информации ты знаешь, и сколько в них содержится меньших единиц измерения?</li> <li>Переведи 2,3 байта в Мб</li> <li>Посчитай, сколько символов в алфавите, если известно, что один символ кодируется 16 битами?</li> </ol>	
Вариант 9	Вариант 10	
<ol> <li>Пиксель – это?</li> <li>Что означают первая и вторая цифра в разрешении 1200×2400 dpi?</li> </ol>	<ol> <li>Разрешающая способность — это?</li> <li>Глубина цвета измеряется в</li> </ol>	
3. Назови основные цвета палитры СМҮК.	3. Назови три основных цвета палитры RGB.	

# Карточки для организации устного тренажа на уроках информатики в 9 классе

Повторение по блокам «Алгоритм и его формальное исполнение», «Переменные имя, тип, значение»

Учитель информатики М.В. Акбергенова

n 1	n 2
Вариант 1	Вариант 2
1. Алгоритм — ?     2. Для исполнения каких команд используется ромб в блок-схеме?     3. Алгоритм Ветвления — ?	1. Назови свойства алгоритма.     2. Для исполнения каких команд используется прямоугольник в блок-схеме?     3. Алгоритм выбор —?
Вариант 3	Вариант 4
1. Детерминированность - это свойство алгоритма, которое обязует составителя на?	1. Дискретность - это свойство алгоритма, которое обязует составителя на?

2. Линейный алгоритм -	2. Алгоритм цикл – это? Какие
это?	виды такого алгоритма вы знаете.
3. Что в строке программного кода будет являться переменной: Dim A AS Byte, B As Short, C As Single?	3. Чем задается переменная и тип переменной?

## Карточки для организации устного тренажа на уроках физики в 7 классе

Учитель физики Ю.А. Книга

# Для 7 класса

Карточка 1	
Вопрос	Ответ
Приведи примеры физических явлений	Механические: движение земли, падение камня, движение автомобиля Звуковые: эхо, распространение звука в воздухе и воде Тепловые: кипение воды, нагрев чайника, круговорот воды в природе Электрические и магнитные: молния, притяжение предметов магнитом, работа компаса Оптические: отражение в зеркале, свет Луны

Карточка 2	
Вопрос	Ответ
Что такое гипотеза?	Гипотеза — это предположение. Её можно подтвердить или опровергнуть
Кто заложил основы научного метода?	Основы научного метода исследований заложил Галилео Галилей
В чём заключается научный метод исследований?	Метод заключается в том, что на основании наблюдений люди выдвигают гипотезы, а потом проверяют их на опыте. Так можно объяснить любое природное явление

Карточка 3	
Вопрос	Ответ
Что такое система СИ?	СИ – международная система единиц измерения
Как определить цену деления измерительного прибора?	Чтобы определить цену деления измерительного прибора, нужно взять два ближайших числа, из большего вычесть меньшее и разделить на количество делений между ними
Назови основные единицы системы СИ	Килограмм, метр, секунда

Карточка 4	
Вопрос	Ответ
Что называют атомом?	Атом — мельчайшая химически неделимая частица вещества
Что называют молекулой?	Молекула – мельчайшая частица данного вещества
Какие атомы самые распространённые во Вселенной?	Самыми распространёнными во Вселенной являются атомы водорода и гелия

Карточка 5	
Вопрос	Ответ
Что называют броуновским движением молекул?	Броуновское движение частиц — это беспорядочное хаотическое движение
Чем вызвано броуновское движение частиц?	Хаотическое движение частиц вызвано многочисленными ударами молекул
Что подтверждает броуновское движение?	Подтверждает то, что все вещества состоят из молекул.

Карточка 6	
Вопрос	Ответ
Какие ты знаешь состояния вещества?	Твёрдое, жидкое и газообразное
Как расположены молекулы в газе?	Молекулы газа расположены не вплотную, а на некотором расстоянии друг от друга
Как расположены молекулы в жидкости и твёрдых телах?	В жидкости молекулы расположены вплотную, но беспорядочно. В твёрдых телах молекулы расположены также вплотную, но упорядоченно.

Карточка 7	
Вопрос	Ответ
Что такое движение?	Движение — это изменение положения тела в пространстве
Что такое траектория?	Траектория - это воображаемая линия в пространстве, которую описывает тело при движении
Какие виды траекторий ты знаешь?	Прямолинейная, криволинейная, круговая.

Карточка 8	
Вопрос	Ответ
В каких единицах измеряют скорость в системе СИ?	Единица измерения скорости – метр в секунду (м/с)
Как рассчитать скорость тела?	Чтобы рассчитать скорость, нужно пройденное расстояние (s) разделить на затраченное время (t), $m.e$ $v=s/t$

Какая	наибольшая	Никакое тело не может двигаться больше 300 000
скорость	встречается	км/c
в природ	e?	

Карточка 9	
Вопрос	Ответ
Что называют неравномерным движением?	Это движение, при котором тело за раВные промежутки времени проходит раЗные расстояния
Как рассчитать среднюю скорость тела?	Для этого нужно разделить пройденный телом путь на затраченное время
Какими буквами обозначают время, скорость и расстояние?	время – t; скорость – v, расстояние – S

Карточка 10	
Вопрос	Ответ
Расскажи закон инерции	Если на тело не действуют другие тела, то оно либо находится в покое, либо движется прямолинейно и равномерно
Кто открыл закон инерции?	Впервые закон инерции открыл великий итальянский учёный Галилео Галилей
Что такое инерция?	Инерция — это явление сохранения скорости тела, если на него не действуют другие тела

Карточка 11	
Вопрос	Ответ
В каких единицах измеряется плотность вещества?	$E$ диницей измерения плотности вещества является $\kappa z/m^3$ или $z/cm^3$

Как рассчитать	Hужно воспользоваться формулой: $ ho=m/V$ ,
плотность вещества?	где $\rho$ (po) — плотность, $m$ — масса, кг; $V$ — объём, м $^3$
Каково соотношение	$1 \ \text{г/cm}^3 = 1000 \ \text{кг/m}^3$
между	
распространёнными	
единицами	
плотности?	

Карточка 12	
Вопрос	Ответ
Что в физике называют силой?	Сила (F) – это мера действия одного тела на другое
Назови единицу измерения силы	Силу измеряют в ньютонах [Н]
Что такое сила тяжести и как её рассчитать?	Сила тяжести — это сила, с которой Земля притягивает тела. Нужно использовать формулу: $F_T$ = $mg$ , где $m$ — это масса, $g$ $\approx$ 9,8 $H/\kappa$ г

Карточка 13	
Вопрос	Ответ
Что называют деформацией?	Деформация – это изменение формы тела
По какой причине возникает сила упругости?	Сила упругости $(F_{ynp})$ — возникает из-за деформации тела
Чем вес отличается от силы тяжести?	Вес тела (P) — это сила, приложенная к опоре или подвесу, а сила тяжести приложена к непосредственно к физическому телу

Карточка 14	
Вопрос	Ответ

Что такое	Невесомость – это состояние, при котором вес тела
невесомость?	равен нулю
Какова единица	Вес измеряют в ньютонах, а массу в килограммах!
измерения веса	
Что называют силой	Сила нормальной реакции (N) — это сила,
нормальной реакции?	действующая со стороны опоры на тело.

Карточка 15	
Вопрос	Ответ
Расскажи закон Гука	Модуль силы упругости прямо пропорционален удлинению. $F_{ynp}=kx$ , где $k-$ жёсткость пружины, $H/м$ ; $x-$ удлинение пружины, м
Что позволяет рассчитать закон Гука?	Этот закон позволяет рассчитать силу упругости
Как называют прибор для измерения силы?	1

Карточка 16	
Вопрос	Ответ
Как рассчитать силу трения?	$H$ ужна формула: $Fmp=\mu N$ , где $\mu$ (мю) — это коэффициент трения; $N$ — сила нормальной реакции, $H$
Как рассчитать силу нормальной реакции?	Нужна формула: N=mg Эту силу, как и все силы, измеряют в ньютонах

Карточка 17		
Вопрос		Ответ
Как давление	рассчитать ( <i>P</i> ),	Для этого нужно воспользоваться формулой: $P=F/S$ ,

создаваемое твёрдым телом?	$где S- площадь, м^2; F- сила, H.$
Назови единицу измерения давления в системе СИ	Давление измеряют в паскалях (Па). $1\ \Pi a = 1H/1 M^2$
Чем         отличается           давление         от         силы           давления?	Давление — это скалярная величина (т.е. не имеет направления), а сила давления имеет направление и всегда направлена перпендикулярно поверхности.

Карточка 18		
Вопрос	Ответ	
Какими приборами измеряют давление?	Давление измеряют манометрами. Для измерения атмосферного давления используют барометр	
Расскажи закон Паскаля	Давление, производимое внешними силами на жидкость или газ, передаётся без изменения в каждую точку жидкости или газа.	
Как зависит давление газа от температуры и объёма?	При уменьшении объёма газа и повышении его температуры давление увеличивается.	

Карточка 19		
Вопрос	Ответ	
Как зависит давление жидкости от глубины?	Чем глубже погружаемся в жидкость, тем больше давление	
Как рассчитать давление на нужной глубине?	Нужна формула: $P=\rho gh$ , где $\rho(po)-$ плотность жидкости, $g=9,8$ Н/кг; $h-$ глубина, м	
Расскажи закон сообщающихся сосудов	В сообщающихся сосудах, в которых налита одна и та же жидкость, поверхность жидкости находится на одном уровне	

Карточка 20		
Вопрос	Ответ	
Что называют атмосферой?	Атмосфера – это воздушная оболочка Земли	
Чему примерно равно атмосферное давление?	Атмосферное давление на нашей планете примерно равно 100 кПа	
Для чего предназначен барометр?	Барометр предназначен для измерения атмосферного давления	

Карточка 21		
Вопрос	Ответ	
Что такое сила Архимеда?	Сила Архимеда — это сила, действующая со стороны жидкости на погруженные в неё тела	
Какая сила позволяет плавать кораблям и айсбергам?	На плаву их удерживает сила Архимеда	
Как рассчитать архимедову силу?	Для этого воспользуемся формулой: $ F_{Apx} = \rho g V', \ \text{где } \rho \ (po) - \text{плотность, } \kappa \text{г/m}^3, \\ g \approx 9.81 \ H/\kappa \text{г; } V' \ (\text{вэ штрих}) - \text{объём погруженной части тела. } \text{м}^3 $	

Карточка 22			
Вопрос	Ответ		
В каком случае тело плавает на	Тело плавает на поверхности, если его плотность меньше плотности жидкости.		
поверхности жидкости?			
В каком случае тело плавает полностью,	Если плотность тела равна плотности жидкости		

погрузившись в жидкость?	
В каком случае тело утонет?	Тело утонет 23ли его плотность больше плотности жидкости
Вопрос	Отрет
1	
Почему воздушный шар может взлететь?	Потому что шар наполнен тёплым воздухом, плотность которого меньше плотности атмосферного воздуха
Где действует закон Архимеда?	Закон Архимеда действует в жидкостях и газах
В чём измеряют силу Архимеда?	Как и все силы в физике, архимедову силу измеряют в ньютонах (H)

Карточка 24		
Вопрос	Ответ	
Какие простые механизмы ты знаешь?	1 1	
Расскажи «золотое» правило механики	Во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в скорости, и наоборот.	
Какой выигрыш в силе дают подвижный и неподвижный блоки?	Подвижный блок даёт выигрыш в силе в два раза, а неподвижный не даёт выигрыша в силе	

Карточка 25		
Вопрос	Ответ	
Что такое рычаг?	Рычаг — это твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной точки опоры	
Запиши условие равновесия рычага	$rac{F_1}{F_2} = rac{l_2}{l_1}$ где $F_1$ и $F_2$ – силы, $l_1$ и $l_2$ – плечи рычагов, м	

Что	такое	момент	Момент силы – это произведение модуля силы
силы?			на её плечо, т.е.: $M = F * l$

Карточка 26		
Вопрос	Ответ	
Что такое механическая работа?	Механическая работа $A$ — это произведение силы $F$ на перемещение $S$ . То есть работу считают так: $A$ = $FS$	
В каких единицах измеряют механическую работу?	Работу измеряют в Дж (джоулях)	
Дают ли простые механизмы выигрыш в работе?	Никакие простые механизмы никогда не дают выигрыш в работе	

Карточка 27		
Вопрос Ответ		
В каких единицах измеряют мощность?	Мощность измеряют в ваттах (Вт)	
Как рассчитать мощность?	Мощность считают по формуле: $N=A/t$ , где $A-$ работа, Дж, $t-$ время, $c$	
Когда работа равна нулю?	Работа равна нулю в том случае, когда сила прикладывается, но нет перемещения	

Карточка 28		
Вопрос	Ответ	
Что такое коэффициент полезного действия?	$K\Pi \mathcal{I}$ — это отношение полезной работы к совершённой работе, т.е $\eta = A_{non}/A_{cos}$	
В каких единицах выражается КПД?	КПД выражется в процентах	

Какой	буквой	Коэффициент полезного действия обозначается
греческого	алфавита	греческой буквой η (эта)
обозначается	і КПД	

Карточка 29		
Вопрос	Ответ	
В каких единицах измеряется энергия в системе СИ?	В международной системе единиц измерения СИ энергия измеряется в джоулях (Дж)	
Какие виды механической энергии ты знаешь?	Механическая энергия бывает двух видов: кинетическая (этой энергией обладают движущиеся тела) и потенциальная (когда тело поднято над землёй, сжатая пружина, баллон с газом под давлением)	
Как рассчитать кинетическую энергию?	$E = \frac{mv^2}{2}$	

Карточка 30		
Вопрос	Ответ	
Расскажи закон сохранения энергии	Энергия не исчезает и не возникает, а может превращаться из одного вида в другой или переходить от одного тела к другому	
Как рассчитать потенциальную энергию тела, поднятого над землёй	E=mgh	
Что такое энергия?	Энергия — это мера движения и взаимодействия тел	

# Карточки для организации устного тренажа на уроках физики в 8 классе

Учитель физики Ю.А. Книга

# Тема «Тепловые явления»

Карточка 1.1		
Вопрос	Ответ	
1. В чём измеряют количество теплоты?	В Джоулях (Дж)	
2. Что такое количество теплоты?	Это энергия, которую получает или отдаёт тело в процессе теплопередачи	
3. Способ теплопередачи, который осуществляется посредством переноса вещества	Конвекция	

Карточка 1.2		
Вопрос	Ответ	
1. Вид теплопередачи, который может осуществляться в вакууме	Излучение	
2. Какой латинской буквой обозначают количество тепловой энергии?	$Q(\kappa y)$	
3. Вид теплопередачи, который протекает при контакте двух физических тел	Теплопроводность	

Карточка 1.3		
Вопрос	Ответ	
1. Что такое удельная теплоёмкость?	Количество теплоты, которое нужно сообщить телу массой 1 кг, чтобы нагреть его на 1 °C.	

2. Сколько существует	видов	Три		
теплопередачи?				
2 Hz zzwa zzazzwa?		Попомод		4.15
3. Что такое плавление?		Переход в	вещества	из
		кристаллического	о состояния	в
		жидкое		

Карточка 1.4		
Вопрос	Ответ	
1. Что называют парообразованием?	Превращение жидкости в пар	
2. Что такое удельная теплота плавления?	Это количество теплоты необходимое, чтобы расплавить кристаллическое тело массой 1 кг	
3. В чём измеряют удельную теплоёмкость вещества?	<u>Дж</u> кг · °С	

••

Карточка 1.5		
Вопрос	Ответ	
1. Какой буквой обозначают удельную теплоту парообразования?	L	
2. Что такое удельная теплота сгорания?	Это количество теплоты, выделившееся при сгорании 1 кг вещества	
3. В чём измеряют коэффициент полезного действия?	в % (в процентах)	

Карточка 1.6		
Вопрос	Ответ	
1. В каком случае вода может кипеть при комнатной температуре?	При пониженном атмосферном давлении	
2. В чём измеряют удельную теплоту сгорания вещества?	Дж/кг	

3.	При	какой	температуре	При любой
прои	исходит і	испарение'	?	

Карточка 1.7		
Вопрос	Ответ	
1. В каких единицах измеряется температура?	В градусах	
2. Что такое удельная теплота парообразования?	Это количество теплоты, которое необходимо сообщить 1 кг жидкости, чтобы превратить её в пар.	
3. Перечисли такты работы двигателя внутреннего сгорания	Впуск – сжатие – рабочий ход – выпуск	

Карточка 1.8		
Вопрос	Ответ	
1. Что такое КПД ?	Это процентное отношение полезной работы $A$ , совершённой двигателем $\kappa$ количеству теплоты $Q$ . $\eta = \frac{A}{Q} \times 100\%$	
2. В чём измеряют удельную теплоту парообразования?	Дж/кг	
3. Что называют температурой кипения жидкости?	Это температура, при которой происходит кипение	

Карточка 1.9		
Вопрос	Ответ	
1. Что такое конденсация?	Переход из парообразного состояния в жидкое	

2. Что такое тепловой двигатель?	Это машина для частичного
	превращения внутренней энергии в
	механическую
3. Как изменяется скорость	Скорость испарения увеличивается
испарения при увеличении	
температуры?	

Карточка 1.10		
Вопрос	Ответ	
1. Единица измерения удельной теплоты сгорания	Дж/кг	
2. Количество теплоты, необходимый для того, чтобы расплавить кристаллическое тело массой 1 кг называют	Удельной теплотой плавления	
3. Единица измерения количества теплоты	Джоуль (Дж)	

# Тема «Электромагнитные явления»

Карточка 2.1		
Вопрос	Ответ	
Какие силы удерживают от распада вещество?	Электрические	
Почему взаимодействия между заряженными телами называют электрическими?	От греческого слова «электрон»	
Сколько видов электрических зарядов существует?	Два – положительные и отрицательные	

Карточка 2.2		
Вопрос	Ответ	

Что называют одноимённо	Тела, имеющие один электрический
заряженными телами? Приведи	заряд. Например, «-» и «-» ; «+» и
пример.	«+»
Как взаимодействуют одноимённо	Одноимённо заряженные тела
заряженные тела?	отталкиваются
Как изменяется сила электрического	При уменьшении расстояния сила
взаимодействия между заряженными	увеличивается; при увеличении
телами?	расстояния – уменьшается

Карточка 2.3		
Вопрос	Ответ	
Откуда появилось слово «электричество»?	В древней Греции люди заметили, что после трения янтаря о шёлк к янтарю начинают прилипать мелкие тела. Янтарь по-гречески «электрон»	
Как называют устройство для предохранения от удара молнией?	Молниеотвод	
Чем обусловлено электрическое взаимодействие?	Наличием электрических зарядов	

Карточка 2.4		
Вопрос	Ответ	
Как устроен атом?	В центре находится ядро (состоит из протонов и нейтронов), а вокруг ядра вращаются электроны	
Что такое диэлектрики? Приведи примеры.	Диэлектрики — это материалы, которые не проводят электрические заряды. Примеры: дерево, фарфор.	
Что является переносчиком электрического заряда?	Переносят электрический заряд электроны и ионы	

Карточка 2.5		
Вопрос	Ответ	
Из каких частиц состоит ядро атома?	Из нейтронов и протонов	
Какой заряд имеет атом вещества и почему?	Атом электронейтрален, т.к. число электронов всегда равно числу протонов	
Чем объяснить электризацию тел?	Электризация объясняется тем, что электроны переходят от одного тела на другое.	

• •

Карточка 2.6		
Вопрос	Ответ	
Каким ионом – положительно или отрицательно заряженным – становится атом, потерявший электрон?	Атом становится положительно заряженным ионом.	
Какие частицы переносят заряд в твёрдых телах и в жидкостях?	В твёрдых телах заряд переносят электроны, а в жидкостях – ионы.	
Что называют электролитом?	Электролит — это жидкость, проводящая электрический заряд	

Карточка 2.7		
Вопрос	Ответ	
Из каких основных частей состоит электрометр?	Электрометр состоит из следующих основных частей: корпуса, подставки, шара, стрежня и закреплённой на стержне стрелки.	
Запиши закон Кулона	$F = k \frac{ q_1  \cdot  q_2 }{r^2}$	
Единица измерения электрического заряда	1 Кл (Один Кулон)	

Карточка 2.8				
Вопрос	Ответ			
На чём основано действие электрометра?	Действие электрометра основано на отталкивании одноимённо заряженных тел			
Расскажи закон сохранения электрического заряда.	В электрически изолированной системе алгебраическая сумма зарядов тел остаётся неизменной			
Что называют электрически изолированной системой?	Это система, в которую не входят и не выходят заряженные частицы			

Карточка 2.9			
Вопрос	Ответ		
Чему равен элементарный электрический заряд? И что это такое?	$Q=1,6\cdot 10^{-19} $ Кл. Это заряд электрона		
Как изменяется сила взаимодействия заряженных частиц в зависимости от расстояния между ними?	Сила взаимодействия заряженных частиц обратно пропорциональна квадрату расстояний между частицами		
Чему равен элементарный заряд?	$e = 1, 6 \cdot 10^{-19}$ Кл.		

Карточка 2.10			
Вопрос	Ответ		
Каким образом взаимодействуют заряженные тела?	Заряженные тела взаимодействуют посредством электрического поля		
Что называют электроёмкостью?	Электроёмкостью называют способность конденсатора накапливать электрический заряд		
В чём измеряют напряжение?	Напряжение измеряют в вольтах		

Карточка 2.11				
Вопрос	Ответ			
Как называют устройство, на котором можно накапливать электрический заряд?	Устройством, на котором можно накапливать электрический заряд, называют конденсатором			
Что такое напряжение?	Напряжение — это отношение работы, совершаемой электрическим полем при перемещении заряда к значению заряда: $U=A/q$			
Каким свойством обладает электрическое поле?	Электрическое поле обладает энергией			

Карточка 2.12		
Вопрос	Ответ	
Из каких основных частей состоит конденсатор?	Конденсатор состоит из двух проводников, разделённых слоем диэлектрика, которые размещены в корпусе	
Учёный, который впервые увидел картины электрического поля	Майкл Фарадей	
Напиши формулу для определения напряжения	U=A/q, где $U-$ напряжение (Вольт) $A-$ работа (Джоуль); $q-$ электрический заряд (Кулон)	

Карточка 2.13		
Вопрос	Ответ	
Куда направлен электрический ток?	Туда же, куда направлены положительно заряженные частицы.	
Как устроен «вольтов столб»	Вольтов столб состоит из медных и цинковых пластинок, разделённых	

				межд <sub>.</sub> кислог	у со пой кус	обой гками п	пропита пкани.	інными
В	чём	заключается	тепловое	Ток,	при	npox	ождении	через
дей	ствие т	ока?		провос	дник, на	агревав	ет его	

Карточка 2.14				
Вопрос	Ответ			
Что такое электрический ток?	Электрический ток – это направленное движение заряженных частиц			
Назови основные части электрической цепи	Источник питания, проводники, ключ, лампа, резистор.			
Что такое гальванические элементы?	Это источники тока, действие которых обусловлено химическими реакциями			

Карточка 2.15			
Вопрос	Ответ		
Назови действия тока	Тепловое, световое, химическое и магнитное		
Кто изобрёл первый химический источник тока?	Первый химический источник тока изобрёл итальянский учёный Алессандро Вольта.		
Назови два условия существования электрического тока	1) наличие свободных зарядов 2) наличие электрического поля		

Карточка 2.16		
Вопрос	Ответ	
Что такое сила тока?	Сила тока – это физическая	
	величина, равная отношению	
	электрического заряда,	

	перенесённому через поперечное сечение проводника, за промежуток времени
В чём измеряют напряжение?	Напряжение измеряют в вольтах
Как подключают в электрическую цепь амперметр?	Амперметр включают в цепь последовательно

Карточка 2.17	
Вопрос	Ответ
Назови единицу измерения электрического заряда	Кулон
Как подключают в электрическую цепь вольтметр?	Вольтметр включают в цепь только параллельно, иначе можно испортить прибор!
Как изменяется напряжение в проводнике при параллельном соединении	При параллельном соединении проводников напряжение на них одинаково

Карточка 2.18	
Вопрос	Ответ
В чём измеряют силу тока?	Силу тока измеряют в амперах
Как изменяется сила тока в проводниках при параллельном соединении	При параллельном соединении проводников общая сила тока равна сумме сил токов на каждом из параллельных участков
При помощи чего измеряют напряжение?	Напряжение измеряют при помощи вольтметра

Карточка 2.19	
Вопрос	Ответ

Что такое резистор?	Резистор – это элемент
	электрической цепи, имеющий большое сопротивление
	оольшое сопротивление
В честь какого учёного названа	Единица измерения сопротивления
единица измерения сопротивления?	названа в честь немецкого учёного
	Георга Ома
У какого из веществ удельное	Большее сопротивление имеет
сопротивление больше, у меди или	нихром
нихрома?	

Карточка 2.20	
Вопрос	Ответ
В каких единицах измеряют электрическое сопротивление?	Сопротивление измеряют в омах
Какие вещества используют для изготовления проводов?	Для изготовления проводов используют вещества с малым удельным сопротивлением: алюминий и медь
В чём измеряют удельное сопротивление?	Единицей измерения удельного сопротивления является 1 ом·м

Карточка 2.21	
Вопрос	Ответ
Назови закон Ома	Сила тока равна отношению напряжения к сопротивлению, т.е. $I=U/R$
Как зависит удельное сопротивление от температуры?	При повышении температуры сопротивление металлов увеличивается, а электролитов уменьшается
В чём измеряют напряжение?	Напряжение измеряют в вольтах

Карточка 2.22	
Вопрос	Ответ
Нарисуй (по памяти!) схему последовательного соединения, которая состоит из батарейки, ключа, двух ламп и амперметра	Подумайте вместе! ©
Как рассчитать общее сопротивление при параллельном соединении? Напиши формулу по памяти!	R=R1+R2
В чём измеряют сопротивление?	Сопротивление измеряют в омах

Карточка 2.23	
Вопрос	Ответ
Нарисуй (по памяти!) схему параллельного соединения, которая состоит из батарейки, ключа, двух ламп и вольтметра	Подумайте вместе! ©
Как рассчитать сопротивление при параллельном соединении? Напиши формулу по памяти!	$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$
Что такое реостат?	Реостат — это изменяемое сопротивление

Карточка 2.24	
Вопрос	Ответ
Нарисуй (по памяти!) схему параллельного соединения, которая состоит из батарейки, ключа, трёх ламп, вольтметра и амперметра	Подумайте вместе! ©
Что произойдёт, если при	Вся цепь перестанет работать
последовательном соединении	

проводников в цепи один из проводников выйдет из строя?	
Что произойдёт, если при параллельном соединении	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
проводников в цепи один из проводников выйдет из строя?	

Карточка 2.25	
Вопрос	Ответ
В чем измеряют сопротивление?	Сопротивление измеряют в омах
В чем измеряют напряжение?	Напряжение определяют в вольтах
В чём измеряют силу тока?	Силу тока измеряют в амперах

Карточка 2.26	
Вопрос	Ответ
Как подключают амперметр в цепь?	Амперметр подключают последовательно
Как подключают вольтметр в цепь?	Вольтметр подключают только параллельно
Напиши закон Ома	I=U/R

Карточка 2.27	
Вопрос	Ответ
Как взаимодействуют между собой полюса магнита?	Одноимённые полюса отталкиваются, а разноимённые - притягиваются
Назови источники магнитного поля	Постоянные магниты, проводники с током.

Что такое электромагнит?	Электромагнит – это проволочная
	катушка и сердечник, по катушке
	проходит ток

Карточка 2.28	
Вопрос	Ответ
Как направлены магнитные линии магнита?	Магнитные линии начинаются на северном полюсе магнита и входят в южный
Как называется сила, действующая на проводник с током со стороны магнитного поля?	$Это \ сила \ Ампера \ F_A$
Где расположены магнитные полюса Земли?	Южный магнитный полюс расположен вблизи северного географического, а северный магнитный расположен вблизи южного географического

## Тема «Оптические явления»

Карточка 3.1	
Вопрос	Ответ
Назови законы отражения	<ol> <li>Угол падения равен углу отражения.</li> <li>Падающий и отражённый лучи лежат в одной плоскости</li> </ol>
С какой скоростью распространяется свет в вакууме?	Свет в вакууме распространяется со скоростью 300 000 км/с
Как распространяется свет?	Свет распространяется прямолинейно

Карточка 3.2	
--------------	--

Вопрос	Ответ
Что такое свет?	Свет – это электромагнитная волна
Назови действия света	Световое, химическое, тепловое и электрическое
Назови цвета радуги	КОЖЗГСФ

Карточка 3.3		
Вопрос	Ответ	
Нарисуй падающий и отражённый лучи	Подсказка: нужно провести перпендикуляр в точку падения	
Какую тень создают точечный источник и предмет?	Точечный источник создаёт чёткую тень, а протяжённый – полутени	
Как «светит» Луна?	Луна освещает землю отражённым от Солнца светом	
Карточка 3.4		
Вопрос	Ответ	
Что называют мнимым изображением?	Это изображение, образованное не самими лучами, а их продолжениями	
Что называют действительным изображением?	Это изображение, образованное самими лучами	
Каким является изображение в зеркале?	Мнимым	

Карточка 3.5	
Вопрос	Ответ
Что называют преломлением света?	Преломление света - это изменение направления лучей света при переходе из одной среды в другую
Нарисуй углы падения, отражения и преломления света	Подсказка: альфа, бэта, гамма

Карточка 3.6	
Вопрос	Ответ
Назови первый закон преломления	Преломлённый луч лежит в одной плоскости спадающим лучом и перпендикуляром, проведённым в точку падения.
Почему свет преломляется?	Потому что изменяется скорость света

Карточка 3.7	
Вопрос	Ответ
Какие типы линз ты знаешь?	Собирающие и рассеивающие, вогнутые и выпуклые
Назови основные элементы линзы и нарисуй их	Оптический центр, главная оптическая ось, фокус и двойной фокус линзы, фокальная плоскость

Карточка 3.8		
Вопрос	Ответ	
Что называют фокусным расстоянием линзы?	Это расстояние от плоскости линзы до её фокуса	
Нарисуй ход лучей в линзе, если предмет находится за двойным фокусом	Изображение уменьшенное, перевёрнутое, действительное	
Карточка 3.9		
Вопрос	Ответ	
Нарисуй ход лучей в линзе, если предмет находится в точке двойного фокуса	Изображение, перевёрнутое, действительное. Размеры изображения и предмета совпадают	

Как	изменяет	направление	луч,	Луч направления не меняет
прохо	одящий чер	ез оптический		
линзы?				

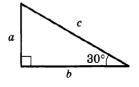
Карточка 3.10						
Вопрос	Ответ					
Нарисуй ход лучей в линзе, если предмет находится между двойным фокусом и фокусом линзы						
Какие изображения, полученные в линзах, можно спроецировать на экран?	Только действительные					

Карточка 3.11					
Вопрос	Ответ				
Нарисуй ход лучей в линзе, если предмет находится в фокальной плоскости					
Почему красная роза имеет красный цвет?	Т.к. поверхность розы все цвета солнечного спектра поглощает, а красный отражает. И мы видим отражённый от предметов свет				

#### Карточки для организации устного тренажа на уроке геометрии

по теме «Свойства угла 30° в прямоугольном треугольнике». 8 класс Учитель математики С.М. Куропаткина

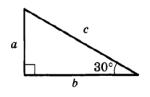
#### Карточка № 1



Назовите катеты прямоугольного треугольника.

Какой катет лежит напротив угла  $30^{\circ}$ ?

#### Карточка № 1

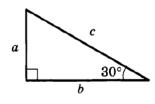


Назовите катеты прямоугольного треугольника.

Какой катет лежит напротив угла  $30^{\circ}$ ?

Ответ: Катеты а и b, т.к. катеты – это стороны прямоугольного треугольника, которые образуют прямой угол. Напротив угла  $30^0$  лежит катет a

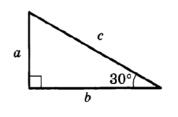
#### Карточка № 2



Назовите катеты прямоугольного треугольника.

Какой катет не лежит напротив угла  $30^{0}$ ?

## Карточка № 2

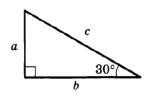


Назовите катеты прямоугольного треугольника.

Какой катет лежит напротив угла  $30^{\circ}$ ?

Ответ: Катеты а и b, т.к. катеты – это стороны прямоугольного треугольника, которые образуют прямой угол. Напротив угла  $30^0$  не лежит катет b

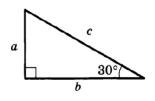
## Карточка № 3



Назовите катеты прямоугольного треугольника.

Какая сторона лежит напротив

### Карточка № 3

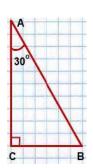


Назовите катеты прямоугольного треугольника.

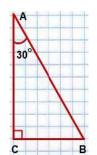
Какой катет лежит напротив

		<b>,</b>		
угла 90°? Как		угла 30 <sup>0</sup> ? Как		
она называется?		она называется?		
		Ответ: Катеты а и b, т.к. катеты – это стороны прямоугольного треугольника, которые образуют прямой угол. Напротив угла $90^0$ лежит сторона $c$ , она называется гипотенуза.		
Карточка № 4		Карточк	:a № 4 Назовите катеты	
12 A	Назовите катеты прямоугольного	12 C 20	прямоугольного треугольника.	
C 20	треугольника. Какой катет лежит напротив	60° B	Какой катет лежит напротив угла $60^0$ ?	
	угла 60 <sup>0</sup> ?	Ответ: Катеты АС и СВ, т.к. катеты – это стороны прямоугольного треугольника, которые образуют прямой угол. Напротив угла $60^0$ лежит катет АС		
Карточка № 5		Карточка № 5		
12 C 20 B 0	Назовите катеты прямоугольного треугольника. Какой катет не лежит напротив угла $60^{\circ}$ ?	Ответ: Катеты АС и Е стороны прямоугольн которые образуют пря Напротив угла 60° не	ого треугольника, имой угол.	
Карточка № 6		Карточка № 6		

12 20 B	Назовите катеты прямоугольного треугольника. Какая сторона лежит напротив угла 90°? Как она называется?	Ответ: Катеты АС и В стороны прямоугольно которые образуют пря Напротив угла 90° леж она называется гипоте	ого треугольника, мой угол. кит сторона АВ,
Карточка № 7		Карточка № 7	
60°	Найдите второй острый угол прямоугольного треугольника	60° о	Найдите второй стрый угол рямоугольного реугольника
		Ответ: так как сумма прямоугольного треуг то другой угол равен 9	ольника равна 90°,
Карточка № 8		Карточка № 8	
60°	Найдите второй острый угол прямоугольного треугольника. Сформулируйте свойство получившегося треугольника.	60° o	Найдите второй стрый угол грямоугольного реугольника Сформулируйте войство солучившегося реугольника.
		Ответ: так как сумма прямоугольного треугой угол равен 9 Катет, лежащий напрополовине гипотенузы	ольника равна $90^{\circ}$ , $90^{\circ}$ - $60^{\circ}$ = $30$ .
Карточка № 9		Карточк	a № 9



Какой катет лежит против угла 30°? Каким свойством он обладает?

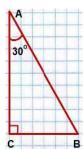


Какой катет лежит против угла 30°? Каким свойством он обладает?

**Ответ**: напротив угла A, который равен 30°, лежит катет CB.

Катет, лежащий напротив угла 30°, равен половине гипотенузы AB.

### Карточка № 10



Какой катет лежит против угла 30°? Каким свойством он обладает? Чему равен катет СВ, если гипотенуза AB = 12 см?

## Карточка № 10

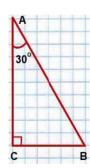


Какой катет лежит против угла 30°? Каким свойством он обладает? Чему равен катет СВ, если гипотенуза АВ = 12 см?

**Ответ**: напротив угла A, который равен 30°, лежит катет CB. Катет, лежащий напротив угла 30°, равен половине гипотенузы AB.

Так как гипотенуза равна 12 см, то катет CB, лежащий против угла 30°, равен половине гипотенузы, т.е. CB= 12: 2 = 6см

## Карточка № 11



Какой катет лежит против угла 30°? Каким свойством он обладает? Чему равна гипотенуза AB, если катет CB = 24cм?

#### Карточка № 11



Какой катет лежит против угла 30°? Каким свойством он обладает? Чему равна гипотенуза AB, если катет CB = 24cм?

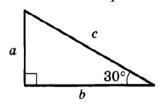


Ответ: напротив угла А, который равен 30°, лежит катет СВ.

Катет, лежащий напротив угла в  $30^{\circ}$ , в 2 раза меньше гипотенузы.

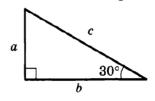
Если лежащий против угла 30° катет СВ=24 см, то гипотенуза AB=24x2=48cM.

Карточка № 12



- 1) Чему равен катет a, если гипотенуза с равна 14?
- 2) Чему равна гипотенуза c, если катет а равен 23?

Карточка № 12



- 1) Чему равен катет a, если гипотенуза с равна 14?
- 2) Чему равна гипотенуза c, если катет а равен 23?

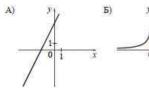
**Ответ**: 1) катет *а* равен 7, т.к. лежит напротив угла 30° и равен половине гипотенузы *с* 14:2

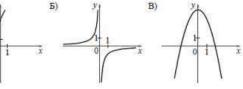
2) гипотенуза c равна 46, т.к. катет a, лежащий напротив угла  $30^{\circ}$ , равен 23, а он равен половине гипотенузы c.

## Карточки для организации устного тренажа на уроке алгебры по теме «Соответствие графиков и формул». 9 класс

Учитель математики С.М. Куропаткина

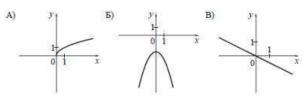
1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.





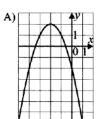
- 2)  $y = 4 x^2$
- 3) y = 2x + 4

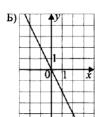
2. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

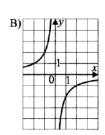


$$\begin{array}{c|c}
4) y & x \\
= \sqrt{\phantom{a}} \end{array}$$

1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают







$$1) \ y = -\frac{2}{x}$$

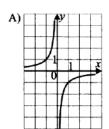
$$2) \ y = -\frac{1}{2x}$$

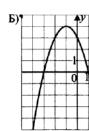
$$3) y = -2x$$

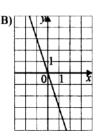
1) 
$$y = -\frac{2}{x}$$
 2)  $y = -\frac{1}{2x}$  3)  $y = -2x$  4)  $y = -x^2 - 4x$ 

$$4) y = \sqrt{x}$$

2. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают







1) 
$$y = -x^2 - 2x + 3$$

2) 
$$y = -\frac{3}{x}$$

3) 
$$y = -3x$$

4) 
$$y = -$$

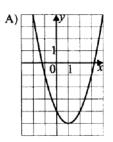
Установите соответствие между графиками функций и формулами

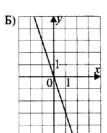


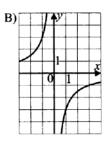


3) y = 2x + 4

6. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают







$$1) \ y = -\frac{5}{x}$$

A)

2) 
$$y = -\frac{3}{5}$$

которые их задают

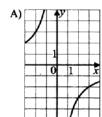
8. Установите соответствие между

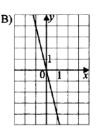
графиками функций и формулами,

$$3) \ y = -3x$$

1) 
$$y = -\frac{5}{x}$$
 2)  $y = -\frac{3}{x}$  3)  $y = -3x$  4)  $y = x^2 - 2x - 4$ 

7. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



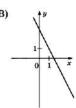


1) 
$$y = -x^2 + 2x + 4$$
 2)  $y = -\frac{4}{x}$ 

2) 
$$y = -\frac{4}{r}$$

$$3) y = -4x$$



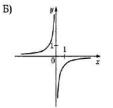


- ФОРМУЛЫ
- 1)  $y = \frac{6}{3}$
- 2) y = -2x + 4

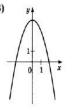
- 9. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают
- 10. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

ФОРМУЛЫ

1)  $y = -\frac{1}{2}$ 

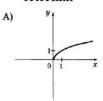


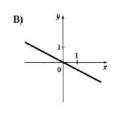
3) y = 2x + 4





ГРАФИКИ



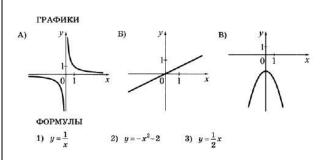


ФОРМУЛЫ
1) 
$$y = -\frac{1}{2}x$$

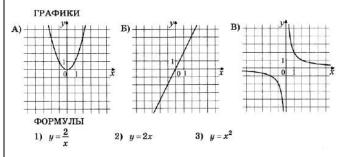
3) 
$$y = \sqrt{x}$$

11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

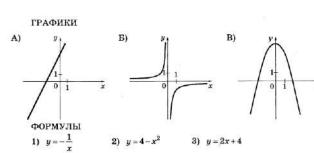
2)  $y = 4 - x^2$ 



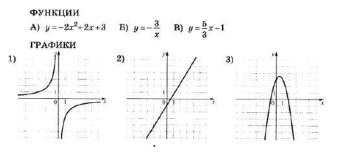
12. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



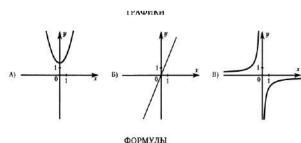
13. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



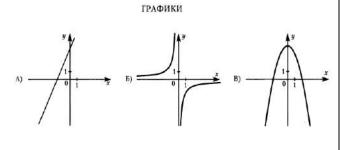
14. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



15. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



16. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



3) y = 2x

4)  $y = \sqrt{x}$ 

2)  $y = 4 - x^2$ 

3) y = 2x + 4

ФОРМУЛЫ

4)  $y = \sqrt{x}$ 

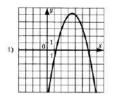
### 17. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

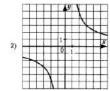
A) 
$$y = -\frac{1}{5}x - 5$$

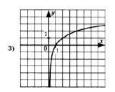
ФУНКЦИИ 
$$\mathbf{ E}) \ \, \boldsymbol{y} = -x^2 + 7x - 7$$

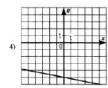
$$B) y = \frac{9}{x}$$

ГРАФИКИ









### 18. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

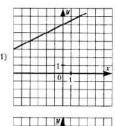
ФУНКЦИИ

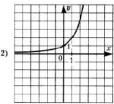
A) 
$$y = 4x^2 + 4x - 3$$

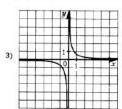
**b**) 
$$y = \frac{1}{2}x + 6$$

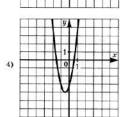
B) 
$$y = \frac{1}{2}$$

ГРАФИКИ

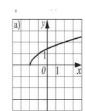


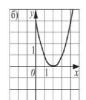






### 19. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

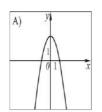


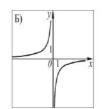


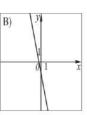


1) 
$$y = \sqrt{x-2}$$
 2)  $y = \sqrt{x+2}$  3)  $y = x-1$  4)  $y = (x-2)^2$ 

### 20. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают







- 1) y = -2 4x

- 2)  $y = \frac{3}{x}$  3)  $y = -\frac{3}{x}$  4)  $y = -x^2 + 4$

### 21. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

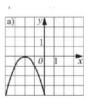






1) 
$$y = \frac{5}{x}$$
 2)  $y = x^2 - 5$  3)  $y = -\frac{x}{5} - 5$  4)  $y = 5$ 

### 22. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают







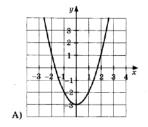
1) 
$$y = -x + 1$$
 2)  $y = \sqrt{-x}$  3)  $y = (x + 2)^2$  4)  $y = -(x + 2)^2$ 

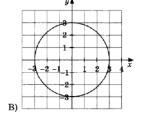
$$2) u = \sqrt{-}$$

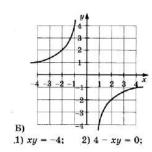
3) 
$$y = (x + 1)$$

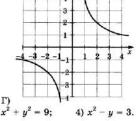
4) 
$$y = -(x + 2)$$

# 23.Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

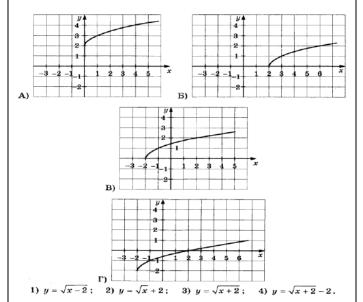








24.Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



## Карточки для организации устного тренажа на уроке математике по теме «Сложение и вычитание десятичных чисел». 5 класс

ФИО	ФИО	ФИО	ФИО
Вариант 1.	Вариант 2.	Вариант 1.	Вариант 2.
1. Вычислить	1. Вычислить	1. Вычислить	1. Вычислить
1) 4,7+ 2,1=	1) 5,8+ 1,1=6,9	1) 4,7+ 2,1=6,8	1) 5,8+ 1,1=
2) 0,7+0,2=	2) 0,6+0,2=0,8	2) 0,7+0,2=0,9	2) 0,6+0,2=
3) 5,16+3,21=	3) 8,13+1,25=9,38	3) 5,16+3,21=8,37	3) 8,13+1,25=
4) 0,427+ 3,2=	4) 0,123+ 5,2=5,323	4) 0,427+ 3,2=3,627	4) 0,123+ 5,2=
5) 10,6-5,1=	5) 9,7-3,4=6,3	5) 10,6-5,1=5,5	5) 9,7-3,4=
6) 0,9-0,2=	6) 0,7-0,5=0,2	6) 0,9-0,2=0,7	6) 0,7-0,5=
7) 5,18-0,18=	7) 3,25-0,25=3	7) 5,18-0,18=5	7) 3,25-0,25=
8) 16,32-16=	8) 17,14-17=0,14	8) 16,32-16=0,32	8) 17,14-17=
9) 5,13-3,03=	9) 6,24-2,04=4,2	9) 5,13-3,03=2,1	9) 6,24-2,04=
10) 13*100=	10) 15*100=1500	10) 13*100=1300	10) 15*100=
11) 8*1000=	11) 3*1000=3000	11) 8*1000=8000	11) 3*1000=
12) 3,7*10=	12) 6,8*10=68	12) 3,7*10=37	12) 6,8*10=
13) 18,42* 100=	13) 17,35* 100=1735	13) 18,42* 100=1842	13) 17,35* 100=
14) 0,327*1000=	14) 0,528*1000=528	14) 0,327*1000=327	14) 0,528*1000=
2. Решить уравнения	2. Решить уравнения	2. Решить уравнения	2. Решить уравнения
15) $x*8=72$ ; $x=$	15) x*4=48; x=12	15) x*8=72; x=9	15) x*4=48; x=
16) $3,2+x=7,5;$ $x=$	16) 4,3+x=8,9; x=5,6	16) $3,2+x=7,5;$ $x=4,3$	16) 4,3+x=8,9; x=

17)13,54-x=2,4; x=	17)15,19-x=3,1; x=12,09	17)13,54-x=2,4; x=11,14	17)15,19-x=3,1; x=
3. Выразить	3. Выразить	3. Выразить	3. Выразить
18) в метрах	18) в метрах	18) в метрах	18) в метрах
243 см=	525 см=5,25	243 cm=2,43	525 см=
19) в килограммах	19) в килограммах	19) в килограммах	19) в килограммах
5325 г=	4248 <sub>Γ</sub> =4,248	5325 г=5,325	4248 г=
20) в сантиметрах	20) в сантиметрах	20) в сантиметрах	20) в сантиметрах
3,14 м=	8,13 м=813	3,14  M=314	8,13 м=

## Карточки для организации устного тренажа на уроке математике по теме «Площади и объемы». 5 класс

a (m)	5		4	$S(M^2)$	465
b (m)	63	3		а (м)	27
S (m <sup>2</sup> )		840	96	b (m)	24
а (м)	93	4		S (m <sup>2</sup> )	315
а (м) b (м)	93	4	3	S (M <sup>2</sup> ) b (M)	315 280

a (m)	5	11	12		$V(M^3)$	330
b (m)	3		4	16	<b>b</b> (м)	5
с (м)	22	7		2	с (м)	3
V (m <sup>3</sup> )		385	144	128	а (м)	4
1						
	9	4	17	12	c (M)	4 27
a (M) b (M) c (M)	9 5	18	17 3 5	12	с (м) b (м) V (м <sup>3</sup> )	4 27 255

## Карточки для организации устного тренажа на уроке математике по теме «Решение уравнений». 5 класс

Карточка № 1	Ответы на 2 карточку	Ответы на 1 карточку	Карточка № 2
Найти корень	Найти корень уравнения	Найти корень уравнения	Найти корень уравнения
уравнения	панти корень уравнения	панти корень уравнения	1) $4 \cdot y = 36$
1) $a:9=3$	1) $4 * y = 36 y=9$	1) $a:9=3$ $a=27$	

(2) $c \cdot 8 = 32$	(2) $x:6=8$ $x=48$	(2) c * $8 = 32$ c=4	2) $x:6=8$
3) $45: c = 5$	3) $a * 9 = 81$ $a=9$	3) $45: c = 5 c = 9$	3) $a \cdot 9 = 81$
$4)  7 \cdot \mathbf{x} = 56$	4) $54: y = 9$ $y=6$	4) $7 * x = 56   x=8$	4) 54 : y = 9
5) b: 6 = 6	7 * c = 28 $c=4$	5) b:6=6 b=36	5) $7 \cdot c = 28$
Карточка № 3	Ответы на 4 карточку	Ответы на 3 карточку	Карточка № 4
Найти корень	Найти корень уравнения	Найти корень уравнения	Найти корень уравнения
уравнения 1) $y \cdot 6 = 24$	1) 11 * b = 55 b=5	1) $y * 6 = 24$ $y=4$	1) $11 \cdot b = 55$
2) $28 : x = 7$	2) $x *3 = 27$ $x=9$	2) $28 : x = 7$ $x=4$	2) $x \cdot 3 = 27$
3) a: 4 = 9	3) $y : 8 = 7$ $y=56$	3) a: 4 = 9 a=36	3) y:8=7
	4) $35: a = 5$ $a=7$	4) 12; y = 12 y=1	4) $35: a = 5$
4) 12; y = 12	5) b :8 = 5 b=40	5) c *7 = 49 c=7	5) b:8 = 5
$c \cdot 7 = 49$			

## Карточки для организации устного тренажа на уроке математике по теме «Умножение десятичных дробей». 5 класс

М-5, ВТ, Карточка № 1	Найти произведение	Найти произведение	М-5, ВТ, Карточка № 2
Найти произведение	0,2 * 6= 1,2	0,2 * 3= 0,6	Найти произведение
$0,2 \cdot 3 =$	$\begin{vmatrix} 0.2 & 0 & 1.2 \\ 0.07 & 4 & 0.28 \end{vmatrix}$	0,7 * 6= 4,2	0,2 · 6=
0,7 · 6=	0.6 * 7 = 4.8	0,03 * 2= 0,06	0,07 · 4=

$0.03 \cdot 2 = 4 \cdot 0.08 = 1.3 \cdot 2 = 0.1 \cdot 7 = 0.04 \cdot 3 = 0.8 \cdot 9 = 4 \cdot 0.006 = 0.09 \cdot 0 = 0$	0,5 * 2= 1 0,08 * 60= 4,8 0,2 * 5= 1 0,9* 5= 4.5 1*0,46=0.46 2,1 * 3= 6,3 0,004 * 7= 0,028	4 * 0,08= 0,32 1,3 *2= 2,6 0,1 * 7= 0,7 0,04 * 3= 0,12 0,8 * 9= 7,2 4 * 0,006= 0,024 0,09 * 0= 0	$0.6 \cdot 7 = 0.5 \cdot 2 = 0.08 \cdot 60 = 0.2 \cdot 5 = 0.9 \cdot 5 = 1 \cdot 0.46 = 2.1 \cdot 3 = 0.004 \cdot 7 = 0.0$
М-5, ВТ, Карточка № 3 Найти произведение  1,2 · 5= 0,6 · 5= 1, 0,4 · 9= 0,3 · 0.2= 0,004 · 5= 1,2 · 3= 0,3 · 2= 0,9 · 8= 0,02 · 3= 6 · 0,05=	Найти произведение 0,07 * 0= 0 1,3 * 4= 5.2 0,1 * 8= 0.8 0,06 * 3= 0.18 0,7 * 8=5.6 7 * 0,006= 0.042 0,3 * 5=1.5 0,09 * 4= 0.36 0,8 * 8= 6.4 0,23 * 1= 0.23	Найти произведение 1,2 * 5= 6 0,6 * 5= 3 1, 0,4 * 9=9,36 0.3 * 0.2= 0,06 0,004 * 5= 0.02 1,2 * 3= 3.6 0,3 * 2= 0.6 0,9 *8= 7.2 0,02 * 3= 0.06 6 *0,05= 0.3	М-5, ВТ, Карточка № 4 Найти произведение 0,07 · 0= 1,3 · 4= 0,1 · 8= 0,06 · 3= 0,7 · 8= 7 · 0,006= 0,3 · 5= 0,09 · 4= 0,8 · 8= 0,23 · 1=

## Карточки для организации устного тренажа на уроке математике по теме «Умножение и деление на 10, 100 и 1000». 5 класс

1		2		3		4	
0,9 · 10 =	9	0,17 · 100 =	17	0,1 · 10 =	1	0,33 · 100 =	33
0,2 · 10 =	2	0,23 · 100 =	23	0,3 · 10 =	3	0,62 · 100 =	62
0,13 · 100 =	13	0,5 · 10 =	5	0,17 · 100 =	0,17	0,8 · 10 =	8
0,44 · 100 =	44	0,7 · 10=	7	0,88 · 100 =	0,88	0,4 · 10=	4
15 : 10 =	1,5	52 : 100 =	0,52	19:10=	1,9	67 : 100 =	0,67
52 : 10 =	5,2	44 : 100 =	0,44	47 : 10 =	4,7	41 : 100 =	0,41
37 : 100 =	0,37	69 : 10 =	6, 9	62 : 100 =	0,62	55 : 10 =	5,5
16:100 =	0,16	16:10=	1, 6	78 : 100 =	0,78	37 : 10 =	3,7
5		6		7		8	•
3,7 · 10=	37	0,276 · 1000=	276	2,7:10=	0,27	0,066 · 1000=	66
0, 31 : 10=	0,031	8,3:10=	0,83	100 • 0,08=	8	60:100=	0,6
10 • 50,3=	503	1000 • 0,8=	800	0, 03: 10=	0,003	0,35:10=	0,35
8,15 · 10=	81,5	210 : 1000=	0,21	1,72 · 1000=	1720	100 • 0,005=	0,5

0,2:100=	0,002	0,0 4 : 10=	0,004	94: 10=	9,4	56: 10=	5,6
170 : 100=	1,7	100 · 36=	3600	25,7:100=	0,257	1,8 · 1000=	1800

## Карточки для организации устного тренажа на уроке математике по теме «Разложение на множители». 6 класс

Карточка № 1	Карточка № 1
1. Разложите на множители число 60	1. Разложите на множители число 60
А) 2 множителя	A) 2*30=3*20=4*15=5*12=6*10
Б) 3 множителя	Б) 2*5*6=2*3*10=2*2*15=3*4*5 В) 2*2*3*5
В) 4 множителя	2. Какие из чисел 2781, 6300, 52125, 63309, 530240,
2. Какие из чисел 2781, 6300, 52125, 63309, 530240, 21195, 123278 делятся: А) на 2 Б) на 5 В) на 10 Г) на 3 Д) на 9	21195, 123278 делятся: А) на 2 (6300, 530240, 123278) Б) на 5 (6300, 52125, 530240, 21195) В) на 10 (6300, 530240) Г) на 3 (2781, 6300, 52125, 63309, 21195) Д) на 9 (2781, 6300, 21195)

Карточка № 2
1. Разложите на множители число 120
A) 2*60=3*40=4*30=5*24=6*20=12*10
Б) 2*5*12=2*3*20=2*2*30=3*4*10
B) 4*3*5*2
2. Какие из чисел 7776, 7290, 31125, 33507, 200640,
11165, 211214 делятся:
А) на 2 (7776, 7290, 200640, 211214) Б) на 5 (7290, 31125, 200640,11165) В) на 10 (7290, 200640) Г) на 3 (7776, 7290, 31125, 33507, 200640) Д) на 9 (7776, 7290, 33507)

## Карточки для организации устного тренажа на уроке математике по теме «Сложение положительных и отрицательных чисел». 6 класс

Карточка №1			Карточка №2
Вычислить:	Вычислить:	Вычислить	Вычислить:
-23-25=	-11-24=-35	-23-25=-48	-11-24=
-27+13=	-21+12=-9	-27+13=-14	-21+12=
54-67=	49-52=-3	54-67=-13	49-52=

2,3-4,5=	3,5-4,8=-1,3	2,3-4,5=-2,2	3,5-4,8=
-1,3+5,3=	-3,8+5,7=1,9	-1,3+5,3=4	-3,8+5,7=
Карточка №3			Карточка № 4
Вычислить:	Вычислить:	Вычислить:	Вычислить:
-12-13=	-28-27=-55	-12-13=-25	-28-27=
-35+17=	-42+40=-2	-35+17=-18	-42+40=
64-79=	20-58=-38	64-79=-15	20-58=
4,6-5,8=	3,4-7,9=4,5	4,6-5,8=-1,2	3,4-7,9=
-2,3+3,4=	-5,6+6,4=0,8	-2,3+3,4=1,1	-5,6+6,4=
Карточка №5	Вычислить:	Вычислить	Карточка №6
Вычислить:	-13-44=-57	-34-49=-83	Вычислить:
24.40			
-34-49=	-76+56=-20	-67+38=-29	-13-44=
-34-49= -67+38=	-76+56=-20 88-92=-4	-67+38=-29 24-56=-32	-13-44= -76+56=
-67+38=	88-92=-4	24-56=-32	-76+56=
-67+38= 24-56=	88-92=-4 5,3-6,2=-0,9	24-56=-32 6,7-7,8=-1,1	-76+56= 88-92=

Карточка №7			Карточка №8
-59-27=	-80-11=-91	-59-27=-86	-80-11=
-45+18=	-16+8=-8	-45+18=-27	-16+8=
90-105=	47-54=-7	90-105=-15	47-54=
23,5-24,5=	12,7-20,8=-8,1	23,5-24,5=-1	12,7-20,8=
-1,7+3,4=	-8,9+10,1=1,2	-1,7+3,4=1,7	-8,9+10,1=
$\frac{3}{8} - \frac{7}{8} = -\frac{1}{2}$ правильно?	$\frac{18}{23} - \frac{22}{23} = -\frac{4}{23}$ - да	$\frac{3}{8} - \frac{7}{8} = -\frac{1}{2}$ - да	$\frac{18}{23} - \frac{22}{23} = -\frac{4}{23} - правильно?$
Карточка №9			Карточка №10
-75-24=-	-62-36=-98	-75-24=-99	-62-36=
-34+23=	-86+24=-62	-34+23=-11	-86+24=
78-84=	34-56=-22	78-84=-6	34-56=
14,9-23,7=	7,9-8,7=-0,8	14,9-23,7=-8,8	7,9-8,7=
-4,4+6,6=	-1,2+3,8=2,6	-4,4+6,6=2,2	-1,2+3,8=
$\frac{21}{64} - \frac{33}{64} = -\frac{3}{16}$ правильно?	$\frac{33}{35} - \frac{34}{35} = -\frac{1}{35}$ - Да	$\left  \frac{21}{64} - \frac{33}{64} = -\frac{3}{16} \right  - $ Да	$\frac{33}{35} - \frac{34}{35} = -\frac{1}{35}$ - правильно?
Карточка №11			Карточка №12
-17-40=	-12-24=-36	-17-40=-57	-12-24=

-98+37=	-32+27=-5	-98+37=-61	-32+27=
16-25=	28-46=-18	16-25=-9	28-46=
4,5-6,3=	5,3-9,8=-4,5	4,5-6,3=-1,8	5,3-9,8=
-2,6+5,7=	-3,1+4,8=1,7	-2,6+5,7=3,1	-3,1+4,8=
$\frac{8}{21} - \frac{10}{21} = -\frac{2}{21}$ - правильно?	$\frac{1}{9} - \frac{4}{9} = -\frac{1}{3} - да$	$\frac{8}{21} - \frac{10}{21} = -\frac{2}{21} - да$	$\frac{1}{9} - \frac{4}{9} = -\frac{1}{3}$ - правильно?
Карточка №13			Карточка №14
-35-15=	-21-31=-52	-35-15=-50	-21-31=
-79+64=	-77+13=-64	-79+64=-15	-77+13=-
64-76=	12-24=-12	64-76=-12	12-24=
4,8-5,8=	11,5-12=-0,5	4,8-5,8=-1	11,5-12=
-1,9+3,8=	-3,6+6,7=3,1	-1,9+3,8=1,9	-3,6+6,7=
$\frac{1}{6} - \frac{5}{6} = -\frac{2}{3}$ - правильно?	$\frac{6}{41} - \frac{10}{41} = -\frac{4}{41} - да$	$\frac{1}{6} - \frac{5}{6} = -\frac{2}{3} - да$	$\frac{6}{41} - \frac{10}{41} = -\frac{4}{41}$ - правильно?
Карточка №15			Карточка №16
-28-16=	-55-14=-69	-28-16=-44	-55-14=
-52+49=	-57+38=-19	-52+49=-3	-57+38=
35-89=-	75-80=-5	35-89=-54	75-80=
24,1-30,2=	3,8-5,7=-1,9	24,1-30,2=-6,1	3,8-5,7=
-1,7+3,6=	-0,4+5,7=5,3	-1,7+3,6=1,9	-0,4+5,7=

$\frac{7}{12} - \frac{11}{12} = -\frac{1}{3}$ - правильно?	$\frac{2}{7} - \frac{3}{7} = -\frac{1}{7} - да$	$\frac{7}{12} - \frac{11}{12} = -\frac{1}{3}$ - Да	$\frac{2}{7} - \frac{3}{7} = -\frac{1}{7}$ - правильно?

## Карточки для организации устного тренажа на уроке математике на повторение всех тем в конце года, 6 класс

Учитель математики Т.А. Харламова

## «Действия с десятичными числами».

1 вариант		2 вариант	
Ответить на вопросы:		Ответы к вопросам 2 варианта:	
1. Вычислить:		1.	
13,5+9,5	27:9	13,5+9,5=23	27:9=3
8*0,2	46:2	8x0,2 = 1,6	46:2=23
3-1,2	51:3	3-1,2 =1,8	51:3=17
0.4x*0.7	68: 17	$0.4 \times 0.7 = 0.28$	68:
16:2	75:15	17=4	
		16:=8 5	75:15=
2. Назови делители числ	ıa 45,	2. Делители числа 45: 1, 3	, 5, 9, 15,
выдели из них те, котор		45. Простые из них – 3, 5.	
являются простыми чис		2 11 6	
3. Что называем наибол общим делителем чисел		3. Наибольшее натурально которое делится без остат	
оощим делителем тисел	·•	называют наибольшим общим	
		делителем этих чисел.	
Ответы к вопросам 2 ва	рианта:	Ответить на вопросы:	
1.		1. Вычислить:	
3,4+4,6 =8	18:3=6	3,4+4,6	18:3
4,8:2 =2,4	48:3=1	4,8:2	48:3
6		0,84-0,54	57:19
0,84-0,54	2	0,5x16	60:4
=0,3 57:19	9=3	6,9:3	96:4
0,5x16  =8 60	0:4=15		
6,9:3	J,⊣—1J		
	96:4=24		
2. Делители числа 36: 1, 2, 3, 4, 6, 9,		2. Назови делители числа	36, выдели
12, 18, 36. Составными являются –		из них те, которые являются	
4, 6, 9, 12, 18, 36.		составными числами.	
3. Чтобы найти НОД нескольких		3. Расскажи алгоритм нахождения	
чисел, надо:		НОД нескольких чисел.	

Разложить числа на простые множители.
 Выписать из разложений чисел общие множители.
 Найти произведение этих множителей.

#### «Делители чисел»

Вариант 1 (вопросы)	Вариант 2 (ответы)
1. Из чисел 18, 60, 72, 35, 78 назови те, которые делятся на 2, на 3, на 5, и поясни почему.	1. на 2 делятся 18, 60, 72, 78 потому что они оканчиваются четной цифрой. На 3 делятся 18, 60, 72, 78 потому что сумма цифр этого числа делится на 3. На 5 делятся числа 60, 35 потому что они оканчиваются на 0 и 5.
2. Какие числа делятся на 9?	2. На 9 делится число, у которого сумма цифр число делится на 9.
3. Приведи примеры простых чисел, почему они простые?	3. Простое число 2, 3, 5, 7, 11 и т.д., потому что они имеют только два делителя 1 и само себя.
1 вариант (ответы)	2 вариант (вопросы)
1. <b>на 2</b> делятся 12, 18, 40, 900, потому что они оканчиваются четной цифрой. <b>На 9</b> делятся 18, 675, 900, потому	1. Из чисел 12, 15, 18, 40, 675, 900 назови те, которые делятся на 2, на 9, на 10, и поясни почему.
что сумма цифр этого числа делится на 9.	
<b>На 10</b> делятся числа 40, 900, потому что они оканчиваются на 0.	
2. На 3 делится число, у которого сумма цифр число делится на 3.	2. Какие числа делятся на 3?
3. Число называют составным, если оно имеет больше двух делителей. Чтобы доказать, что число составное, надо указать три его делителя.	3. Какие числа называют составными, как доказать, что число является составным?

## «Таблица умножения»

1 вариант (вопросы)		2 вариант			
		Попроси напарника выполнить задания:			
1. Вычислить:		1. Ответы			
3x5	12x4	72:9	3x5 = 15	12x4 = 48	72:9=8
6x7	15x3	64:8	6x7 = 42	15x3 = 45	<i>64:8</i> = <i>8</i>
8x9	16x4	49:7	8x9 = 72	16x4 = 64	<i>49:7=7</i>
4x7	17x5	36:4	4x7 = 28	17x5 = 85	<i>36:4</i> = <i>9</i>
2x6	13x3	81:9	2x6=12	13x3 = 39	81:9=9
2. Назвать т	ри числа кратных	x 8; 14.	-	ие числу 8 – 16, 8, 1	24, 32, 45 u
			$m.\partial.$		
			Кратные	числу 14 - 14, 28, 4	42, 56 и т.д.
3. Какие чис простыми?	сла называются в	заимно		льные числа назы ростыми, если их	
Приведи пр	имеры однозначн	НЫX	делитель ј	равен 1.	
взаимно про которых 2.	остых чисел, одно	о из	Взаимно простые числа: 2 и 3, 2 и 5, 2 и 7, 2 и 9.		
Попроси на	парника выполни	ть задания:			
1. Ответы			1. Вычисл	ить:	
4x6=24	11x8 = 88	63:9=7	4x6	11x8	63:9
8x7=56	12x3 = 36	<i>54:6</i> = <i>9</i>	8x7	12x3	54:6
6x3 = 18	13x4 = 52	48:8=6	6x3	13x4	48:8
9x6=54	18x3 = 54	36:9=4	9x6	18x3	36:9
5x7 = 35	19x3 = 57	63:7=9	5x7	19x3	63:7
2. Кратные т.д.	числу 6 – 6, 12, 1	8, 24, 30 u	2. Назвать	два числа кратны	x 6, 12.
	ислу 12 – 12, 24, 3	6, 48, 60 u			
$m.\partial.$					
3. Натуральные числа называют			3. Какие ч	исла называются	взаимно
взаимно простыми, если их наибольший			простыми	?	
-	делитель равен 1.		Приведи примеры однозначных		
_	остые числа: 3 и	4, 3 u 5, 3 u		ростых чисел, одн	ю из
7, 3 <i>u</i> 8.			которых 3	•	

## «Действия с целыми числами, делители чисел»

Вариант 1		Вариант 2			
		Попроси напарника выполнить задания:			
1. Вычислить:			<ol> <li>Ответы должны быть такими:</li> </ol>		
3+4	13-4	3x12	3+4=7	13-4=9	3x12=36
33:3	4+19	3+19	33:3=11	4+19=23	3+19=22
20-3	5x12	84:4	20-3 =17	5x12=60	84:4=24
4+5	6+13	24:4	4+5=9	6+13=19	24:4=6
16:4	42:3	18x3	16:4=4	42:3=14	18x3=6
2. Из чисел 1706, 131421, 18279, 40215, 3366, 45230 назвать те, которые делятся на 2, на 3, на 5		2. на 2 делятся — 1706, 3366, 45230, потому что они четные На 3 делятся — 131421, 18279, 40215, 3366, потому что сумма их цифр делится на 3			
				пся — 40215, 4523 канчиваются на (	•
простыми				льные числа назь Оостыми, если их равен 1	
-	примеры однозі простых чисел,			ростые числа: 7	u 2, 7 u 3, 7 u
	напарника выпо	ОЛНИТЬ			
1. Ответи	ы должны быт	ь такими:	1. Вычислі	ить:	
3+8=24	<i>28:4</i> = <i>7</i>	<i>5x16=80</i>	3+8	28:4	5x16
16-3=13	4x8 = 32	42:6=7	16-3	4x8	42:6
<i>3</i> +15 =18	<i>52:4=13</i>	6+17=23	3+15	52:4	6+17
22+9 =31	4x15 = 60	81-27=54	22+9	4x15	81-27
41-3=38	5x9 = 45	3x41 = 123	41-3	5x9	3x41
2. на 2 делятся — 7316, 97560, 378, 230, 37564, потому что они четные На 9 делятся — 97560, 378, 981, 189, потому что сумма их цифр делится на 9		2. Из чисел	п 7316, 97560, 37 назвать те, кото на 10.	8, 981, 230,	
На $10$ делятся — $97560$ , $230$ , потому что они оканчиваются на $0$					

- 3. Натуральные числа называют взаимно простыми, если их наибольший делитель равен 1. Взаимно простые числа: 5 и 2,5 и 3, 5 и 4,5 и 6, 5 и 7, 5 и 8, 5 и 9.
- 3. Какие числа называются взаимно простыми?
  Привели примеры однозначных

Приведи примеры однозначных взаимно простых чисел, одно из которых 5.

#### «Правила к задачам на обыкновенные дроби»

1 вариант	2 вариант
1. Чтобы умножить дробь на натуральное число, надо	Попроси напарника выполнить задания:
2. Чтобы умножить смешанные числа, надо 3. Чтобы найти % от числа, надо	Ответ должен быть таким:  1. Чтобы умножить дробь на натуральное число, надо её числитель умножить на это число, а знаменатель оставить тем же.  2. Чтобы умножить смешанные числа, надо их перевести в неправильную дробь, а затем перемножить числители и знаменатели, произведения записать числителей в числитель, а знаменателей в знаменатель.  3. Чтобы найти % от числа, надо % представить в виде дроби и дробь
Попроси напарника выполнить	умножить на число.  1. Чтобы умножить дробь на дробь,
задания: Ответ должен быть таким: 1. Чтобы умножить дробь на дробь, надо перемножить числители и знаменатели, произведения записать числителей в числитель, а знаменателей в знаменатель.	надо 2. Чтобы найти дробь от числа, надо 3. Сократить дробь – это значит
<ol> <li>Утобы найти дробь от числа, нужно умножить число на эту дробь.</li> <li>Сократить дробь – это значит разделить и числитель, и</li> </ol>	

### «Отношения»

1	2
1 вариант	2 вариант
1. Что называем отношением двух	Попроси напарника выполнить
чисел?	задания: Ответы должны быть
2. Назови выражения, которые	такими:
являются отношениями. Прочитай	1. Частное двух чисел называют
их.	отношением этих чисел.
1:2; 5:3:7; 7,2*5,3; 3:5; 1*2;	2. 1:2 (один относится к двум);
5/6; 4:2*5.	3:5 (три относится к пяти);
3. Тигренку на обед положено 3 кг	5/6 (пять шестых).
мяса, а он съел только 3/4 от куска	,
мяса. Сколько килограммов мяса	$3. \ 3 * \frac{3}{4} = \frac{9}{4} = \frac{2}{4}$
съел тигренок?	
Попроси напарника выполнить	1. Что показывает отношение
задания: Ответы должны быть	двух чисел?
такими:	2. Назови выражения, которые
1. Отношение показывает во сколько	являются отношениями.
раз первое число больше второго или	Прочитай их.
какую часть первое число составляет	5:15; 5*3:7; 5:6; 1,2*7,8; 3/4;
	0,2*7,1:0,5.
от второго.	3. Собственная скорость лодки 8
2. 5:15 (пять относится к	км/ч. С какой скоростью она
пятнадцати);	будет плыть по течению реки,
5:6 (пять относится к шести);	если скорость течения реки 3
3/4 (три четвертых);	км/ч?
3.8 + 3 = 11  km/q	

## «Пропорция»

1 вариант	2 вариант
1. Что называем пропорцией?	Попроси напарника выполнить
2. Прочитай пропорцию и назови	задания: Ответы должны быть
её крайние и средние члены:	такими:
a) $2:5=4:10$ 6) $x:8=48:n$	1. Равенство двух отношений называют пропорцией.
3. Назови неизвестный член	
пропорции и реши уравнение:	

3:12 = 10:x	2. а) 2 относится к 5, как 4 относится к
	10: крайние члены 2 и 10, средние члены 5 и 4;
	б) х относится к 8, как 48 относится к N: крайние члены х и п, средние члены 8 и 48;
	3. Неизвестен крайний член пропорции, чтобы его найти, надо перемножить средние члены и разделить на известный крайний член: 12x10=120:3=40
Попроси напарника выполнить задания: <i>Ответы должны быть такими</i> :	<ol> <li>Сформулируй основное свойство пропорции.</li> <li>Верна ли пропорция:</li> </ol>
1. Если в пропорции произведение крайних членов равно произведению средних членов, то пропорция верна. 2. а) находим произведения крайних и средних членов: 6x2=12 и 1/3x36=12, значит, пропорция верна;	a) 6: 1/3 = 36: 2; 6) 1: 8 = 8: 1/2  3. Можно ли составить пропорции из чисел: 16; 8; 3; 6, если да, то составь все возможные?
б) $1x1/2=1/2$ и $8x8=64$ произведения не равны, значит, пропорция не верна.	
3. 8:16=3:6 (8x6=16x3) 8:3=16:6 (8x6=3x16)	
6:16=3:8 6:3=16:8	

## «Пропорция»

1 вариант	2 вариант
1. Сформулируй основное свойство	Попроси напарника выполнить
пропорции.	задания: Ответы должны быть
2. Верна ли пропорция:	такими:

a) 
$$6: 1/3 = 36:2;$$

6) 
$$1:8=8:\frac{1}{2}$$

- 3. Как найти неизвестный средний член пропорции?
- 4. Реши уравнение:

a) 
$$6:3=18:x$$

6) 
$$80:40=x:3$$

B) 
$$9:6=15:x$$

- 1. Если в пропорции произведение крайних членов равно произведению средних членов, то пропорция верна.
- 2. а) находим произведения крайних и средних членов: 6x2=12 и 1/3x36=12, значит, пропорция верна; б) 1x1/2=1/2 и 8x8=64 произведения
- не равны, значит, пропорция не верна.

  3. Чтобы найти неизвестный
- 3. Чтобы найти неизвестный средний член пропорции, надо перемножить крайние члены и разделить на известный средний член.

4. a) 
$$x = 3 * 18 : 6 = 9$$

$$6) x = 80 * 3 : 40 = 6$$

*e)* 
$$x = 6 * 15 : 9 = 10$$

#### 2 вариант

Попроси напарника выполнить задания: *Ответы должны быть такими*:

- 1. Равенство двух отношений называют пропорцией.
- 2. a) 2 относится к 5, как 4 относится к 10: крайние члены 2 и 10, средние члены 5 и 4;
- 3. Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции, надо перемножить средние члены и разделить на известный крайний член.

4. a) 
$$x = 12 * 10 : 3 = 40$$

6) 
$$x = 4 * 6 : 8 = 3$$

*B)* 
$$x = 20 * 3 : 6 = 10$$

#### 1 вариант

- 1. Что называем пропорцией?
- 2. Прочитай пропорцию и назови её крайние и средние члены:

- 3. Как найти неизвестный крайний член пропорции?
- 4. Реши уравнение:

a) 
$$3:12=10:x$$

$$6) 8: 4 = 6: x$$

B) 
$$20: x = 6:3$$

#### «Решение пропорции»

#### 2 вариант

- 1. Как найти неизвестный средний член пропорции?
- 2. Реши уравнение:

(- прочитать пропорцию

- какой член неизвестен
- правило его нахождения)

a) 6:3=18:x

6) 80:40=x:3

B) 9:6=15:x

#### 1 вариант

- 1. Чтобы найти неизвестный средний член пропорции, надо перемножить крайние члены и разделить на известный средний член.
- 2. а) 6 относится к 3, как 18 относится к х, неизвестен крайний член Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции, надо перемножить средние члены и разделить на известный крайний член.

x = 3 \* 18 : 6 = 9

б) 80 относится к 40, как х относится к 3, неизвестен средний член Чтобы найти неизвестный средний член пропорции, надо перемножить крайние члены и разделить на известный средний член.

x = 80 \* 3 : 40 = 6

в) 9 относится к 6, как 15 относится к х, неизвестен крайний член Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции, надо перемножить средние члены и разделить на известный крайний член.

x = 6 \* 15 : 9 = 10

Попроси напарника выполнить задания: *Ответы должны быть такими*:

- 1. Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции, надо перемножить средние члены и разделить на известный крайний член.
- 2. а) 3 относится к 12, как 10 относится к х, неизвестен крайний член Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции, надо перемножить средние члены и разделить на известный крайний член.

x=12\*10:3=40 б) 8 относится к 4, как 6 относится к x, неизвестен крайний член Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции, надо перемножить средние члены и разделить на известный крайний член.

x = 4 \* 6 : 8 = 3в) 20 относится к x, как 6 относится к 3, неизвестен средний член Чтобы найти неизвестный средний член пропорции, надо перемножить крайние члены и разделить на известный средний член.

x = 20 \* 3 : 6 = 10

- 1. Как найти неизвестный крайний член пропорции?
- 2. Реши уравнение:
- (- прочитать пропорцию
- какой член неизвестен
- правило его нахождения)

a) 
$$3:12=10:x$$

$$6) 8: 4 = 6: x$$

B) 
$$20: x = 6:3$$

## «Окружность, круг»

2 вариант	1 вариант
<ol> <li>Чему прямо пропорциональна длина окружности?</li> <li>Чему равно отношение длины окружности к диаметру?</li> <li>Назови формулу нахождения длины окружности по длине её диаметра.</li> <li>Сколько радиусов составляют диаметр окружности, круга?</li> <li>Как найти площадь круга?</li> <li>Как называют отрезок, соединяющий центр окружности с точкой на окружности?</li> </ol>	Попроси напарника выполнить задания: Ответы должны быть такими:  1. Диаметру. 2. Постоянному числу $\pi$ =3,14 3. $C = \pi D$ 4. 2 5. $S = \pi r^2$ 6. Радиус окружности
Попроси напарника выполнить задания: Ответы должны быть такими:  1. Радиусу.  2. 3,14; 22  7  3. $C = 2\pi r$ 4. $S = \pi r^2$ 5. Диаметр круга  6. $\pi$	<ol> <li>Чему прямо пропорциональна площадь круга?</li> <li>Чему равно значение π? Назови его два значения</li> <li>Назови формулу нахождения длины окружности по длине её радиуса.</li> <li>Назови формулу нахождения площади круга по длине его радиуса.</li> <li>Как называют отрезок, соединяющий две точки круга и проходящий через центр круга?</li> <li>Чему равно отношение длины окружности к диаметру?</li> </ol>

## Карточки для организации устного тренажа на уроке геометрии по теме «Основные фигуры планиметрии» 7 класс

	№1. Прямая и отрезок	№1. Прямая и отрезок
1.	Через любые две точки можно	1. Через любые две точки можно провести
	провести	прямую и притом только одну.
2.	Две прямые могут иметь одну общую	2. Две прямые могут иметь одну общую точку
۷٠	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
2	точку либо, если	либо множество, если они совпадают.
3.	Отрезок - это	3. Отрезок – это часть прямой, ограниченной
		двумя точками.
	4. Какие точки лежат на отрезке АВ	4. Какие точки лежат на отрезке АВ
	O <b>_</b>	O
	A C K B D	•
_		АС К В D
5	Какие точки не лежат на отрезке АВ	
٥.	O	(C u K)
	•	, , ,
		5. Какие точки не лежат на отрезке АВ
	A C K B D	0 _
_		-
		A C K B D
		$(Ou\mathcal{I})$
	№2. Луч и угол	№2. Луч и угол
1.	Луч - это .	1. Луч - это часть прямой, состоящей из
	•	
۷.	Начало луча -	данной точки и всех точек, лежащих по
_	·	одну сторону от нее. Любая точка на
3.	Луч обозначают	прямой разделяет прямую на два луча.
		2. Начало луча – <i>точка на прямой</i> .
	или	3. Луч обозначают одной или двумя
4.	Угол - это	заглавными латинскими буквами.
		4. Угол - это геометрическая фигура,
5.	Стороны угла - это	образованная 2 лучами, выходящими из
	1 3	одной точки
6	Вершина угла - это	5. Стороны угла - это лучи, которые образуют
0.	Вершина угла - это	
7		угол.
7.	Развернутый угол -	6. Вершина угла - это точка, в которой два
	ЭТО	луча берут начало
8.	Угол обозначают	7. Развернутый угол – это угол, стороны
		которого составляют прямую.
	или	8. Угол обозначают одной или тремя
_	K	заглавными буквами или двумя прописными
•	A S	буквами-названиями лучей.
	p	Ķ
В	<u>√                                    </u>	
	T C	P P
	•	$B \stackrel{M}{\longleftrightarrow} Q$
		T C
1		ı

9.	Какие точки лежат на сторонах угла	9. Какие точки лежат на сторонах угла
		(A, M, T, Q)
10.	Какие точки лежат во внешней	10. Какие точки лежат во внешней области
	области угла	угла
	11. Какие точки лежат во внутренней	(P, K, R)
	области угла	11. Какие точки лежат во внутренней области
		угла
		(P,S)

№3. Сравнение отрезков и углов	№3. Сравнение отрезков и углов
1. Две фигуры называются	1. Две фигуры называются равными,
равными, если	если их можно совместить
2. Середина отрезка - это	наложением одной фигуры на
	другую.
3. Отрезки равны, если	2. Середина отрезка - это точка на
	заданном отрезке, находящаяся на
4. Два угла равны, если	равном расстоянии от обеих его
	концов.
5. Развернутый угол всегда	3. Отрезки равны, если равны их длины.
	4. Два угла равны, если равны их
неразвернутого.	градусные меры.
6.	5. Развернутый угол всегда больше
Биссектрисой угла называется	неразвернутого.
·	6. Биссектрисой угла называется луч,
	который исходит из вершины угла и
	делит угол на две равные части.

	No.4 Havenovivo emperior		No.4 Harranavya amazwan
	№4 Измерение отрезков		№4 Измерение отрезков
1.	Измерить отрезок, значит найти его	1.	Измерить отрезок, значит найти его
			длину в определенных единицах.
2.	Единицами измерения отрезка могут	2.	Единицами измерения отрезка могут
	быть		быть мм, см, дм, м
3.	Равные отрезки имеют	3.	Равные отрезки имеют равные длины
	длины	4.	Меньший отрезок имеет меньшую
4.	Меньший отрезок		длину
	имеетдлину	_	H AD 12
		5.	Длина отрезка АВ=12 см, найдите
5.	Длина отрезка AB=12 см, найдите		длины отрезков $\frac{1}{2}$ AB=6 <i>см</i> , $\frac{1}{3}$ AB=4
	длины отрезков $\frac{1}{2}$ AB=, $\frac{1}{3}$		<i>см</i> , <sup>2</sup> / <sub>3</sub> AB=8 <i>см</i> , <sup>1</sup> / <sub>6</sub> AB=2 <i>см</i> ,
			½AB=7,5 мм.
			,

AB=\_\_\_\_\_, 2/3AB=\_\_\_\_, 1/6AB=\_\_\_\_, 1/8AB=\_\_\_\_,

## Карточки для организации устного тренажа на уроке математике по теме «Сложение, вычитание десятичных дробей». 5-6 классы

<b>№</b> 1	Ответы №2	Ответы №1	<b>№</b> 2	<b>№</b> 3	Ответы №4	Ответы №3	№4
Вычисли			Вычисли	Вычисли			Вычисли
3,3+5,4=	4,2+3,6=7,8	3,3+5,4=8,7	4,2+3,6=	4,2+5,7=	3,12+4=7,12	4,2+5,7=9,9	3,12+4=
2,3+6,7=	22,3+0,4=22,7	2,3+6,7=9	22,3+0,4=	5,6-3,2=	5,3+4,7=10	5,6-3,2=2,4	5,3+4,7=
5+3,6=	5,19+0,1=5,29	5+3,6=8,6	5,19+0,1=	8+0,12=	3,21+4,3=7,51	8+0,12=8,12	3,21+4,3=
5,4-2,1=	3,6+6,4=10	5,4-2,1=3,3	3,6+6,4=	6,02+5,7=	0,13+0,87=1	6,02+5,7=11,72	0,13+0,87=
7-3,2=	9,5-6,3=3,2	7-3,2=3,8	9,5-6,3=	3,8+3,5=	3-1,2=1,8	3,8+3,5=7,3	3-1,2=
10-5,4=	8-4,3=3,7	10-5,4=4,6	8-4,3=	7-2,8=	2,04+1,6=3,64	7-2,8=4,2	2,04+1,6=
12,6-12=	12-6,12=5,88	12,6-12=0,6	12-6,12=	3,21+5,3=	9-3,5=5,5	3,21+5,3=8,51	9-3,5=
№5	Ответы №6	Ответы №5	№6	№7	Ответы №8	Ответы №7	№8
Вычисли			Вычисли	Вычисли			Вычисли
3+5,12=	1,3-0,8=0,5	3+5,12=8,12	1,3-0,8=	9,3+0,3=	1,5-0,4=1,1	9,3+0,3=12,2	1,5-0,4=

0,55-0,21=	2,3+0,2=2,5	0,55-0,21=0,34	2,3+0,2=2	6-2,5=	2,1+0,6=2,7	6-2,5=3,5	2,1+0,6=
3-1,3=	0,04+0,03=0,07	3-1,3=2,7	0,04+0,03=	2,6+3,4=	0,02+0,5=0,52	2,6+3,4=6	0,02+0,5=
0,6-0,04=	2,4-1,8=0,6	0,6-0,04=0,56	2,4-1,8=	7,02+3,8=	2,4+6=8,4	7,02+3,8=10,82	2,4+6=
12-0,8=	4-3,4=0,6	12-0,8=11,2	4-3,4=	12-4,8=	1,7-0,3=1,4	12-4,8=7,2	1,7-0,3=
2,4+0,6=	2-1,8=0,2	2,4+0,6=3	2-1,8=	9+1,1=	8-3,8=4,2	9+1,1=10,1	8-3,8=
№9	Ответы №10	Ответы №9	<b>№</b> 10	<b>№</b> 11	Ответы №12	Ответы №11	<b>№</b> 12
Вычисли			Вычисли	Вычисли			Вычисли
0,1+0,03=	3,8-0,5=3,3	0,1+0,03=0,13	3,8-0,5=	3,7+4,3=	4,5+3,5=8	3,7+4,3=8	4,5+3,5=
5,2+4,8=	2,02+0,8=2,28	5,2+4,8=10	2,02+0,8=	2,5+5=	9-0,8=8,2	2,5+5=7,5	9-0,8=
6-2,6=	4-1,5=2,5	6-2,6=3,4	4-1,5=	11-5,8=	1,2+8=9,2	11-5,8=5,2	1,2+8=
0,1+0,04=	6+3,12=9,12	0,1+0,04=0,14	6+3,12=	21+0,6=	12-2,1=9,9	21+0,6=21,6	12-2,1=
1,8+2=	5,2+0,8=6	1,8+2=3,8	5,2+0,8=	3,11+9=	5,05+4,5=9,55	3,11+9=12,11	5,05+4,5=
4-0,12=	9-4,7=4,3	4-0,12=3,88	9-4,7=	0,04+0,5=	6-4,2=1,8	0,04+0,5=0,54	6-4,2=
№13	Ответы №14	Ответы №13	№14	<b>№</b> 15	Ответы №16	Ответы №15	<b>№</b> 16
Вычисли			Вычисли	Вычисли			Вычисли
4,5+4,5=	3,4+3,7=7,1	4,5+4,5=9	3,4+3,7=	7,2+2,8=	3,8-0,8=3	7,2+2,8=10	3,8-0,8=

12-0,8=	4,5+5=9,5	12-0,8=11,2	4,5+5=	5,3+0,07=	5+5,5=10,5	5,3+0,07=5,37	5+5,5=
4,6+5=	6,12+4,8=10,92	4,6+5=10	6,12+4,8=	6-2,4=	6-2,5=3,5	6-2,4=3,6	6-2,5=
2,02+3=	11-7,3=3,7	2,02+3=5,02	11-7,3=	12+0,8=	1,23+2,7=3,93	12+0,8=12,8	1,23+2,7=
4,2+0,08=	2,9+0,01=2,91	4,2+0,08=4,28	2,9+0,01=	6,34+3,66=	6,2+0,08=6,28	6,34+3,66=10	6,2+0,08=
3-0,19=	5-2,5=2,5	3-0,19=2,81	5-2,5=	7+1,2=	11-4,7=6,3	7+1,2=8,2	11-4,7=

## Карточки для организации устного тренажа при подготовке к ОГЭ И ЕГЭ при повторении материала 5-11 классы

Учитель математики Т.А. Харламова

## Карточки для 5-11классы 2 варианта

Вариант 1	Вариант 1- ответы
1. 73 + 15 =	1. 73 + 15 = 88
2. 85 – 47 =	2. 85 – 47 = 38
3. 29 · 5 =	3. 29 · 5 = 145
4. 14 · 11 =	4. 14 · 11 = 154
5. 91:7=	5. 91:7=13
6. 4 · 45 =	6. 4 · 45 = 180
7. 309 : 3 =	7. 309:3 = 103
8. 25 · 400 =	8. 25 · 400 =10000
9. 140 – 54 =	9. 140 – 54 =86
10. $5 \cdot 846 \cdot 2 =$	10. $5 \cdot 846 \cdot 2 = 8460$
11. 90:15 =	11. 90:15=6
12. 55 – 5:5 =	12. 55 – 5:5 =54
13. 28 + 140 + 72 =	13. 28 + 140 + 72 = 240
14. 60 - 20 · 3 =	14. 60 - 20 · 3 =0
15. $9^2 =$	15. $9^2 = 81$

Вариант 2	Вариант 2 - ответы
1. 28 + 53 =	1. 28 + 53 = 81
2. 94 – 28 =	2. 94 – 28 = 66
3. 18 · 6 =	3. 18 · 6 = 108
4. 4 · 35 =	4. 4 · 35 = 140
5. 96:8 =	5. 96:8 = 768
6. 140 - 57 =	6. 140 - 57 =83

7.	408 : 8 =	7.	408 : 8 = 51
8.	16 · 11 =	8.	16 · 11 =176
9.	40 · 250 =	9.	40 · 250 = 10000
10.	$2 \cdot 986 \cdot 5 =$	10.	2 · 986 · 5 = 9860
11.	75 : 15 =	11.	75 : 15 =5
12.	66 – 6:6 =	12.	66 – 6:6 =65
13.	72 + 135 + 28 =	13.	72 + 135 + 28 = 235
14.	$80 - 20 \cdot 4 =$	14.	$80 - 20 \cdot 4 = 0$
15.	8 <sup>2</sup> =	15.	$8^2 = 64$

## Карточки для 6-11 классы 2 варианта

Вариант 1	Вариант 1- ответы
1. 19 - 35 =	1. 19 - 35 = -16
216 + 51 =	216 + 51 = 35
349 - 29 =	349 - 29 = -78
4. 17 – ( - 7) =	4. 17 – ( - 7) =24
$5. \qquad \frac{1}{7} \cdot 35 =$	5. $\frac{1}{7} \cdot 35 = 5$
612 · (-4) =	612 · (-4) =48
$7. \qquad (-5)^3 =$	7. $(-5)^3 = 125$
8. $4-2\frac{3}{7}=$	$8. \qquad 4 - 2\frac{3}{7} = 1^{4/7}$
9. 105 : (- 5) =	9. 105 : (- 5) =-21
10. $-12 + 4 \cdot 3 =$	10. $-12 + 4 \cdot 3 = 0$
11. $\frac{3}{4}: \frac{15}{16} =$	11. $\frac{3}{4}$ : $\frac{15}{16}$ =0,8
12. $16:\frac{1}{2}=$	12. $16: \frac{1}{2} = 32$
13. $\frac{1}{7} + \frac{1}{5} =$	13. $\frac{1}{7} + \frac{1}{5} = \frac{12}{35}$
14. 900 : 20 =	14. 900 : 20 = 45
15. 14·11=	15. 14 · 11=154

Вариант 2	Вариант 2 - ответы
1. 19 – 42 =	1. 19 – 42 =-23
218 + 61 =	218 + 61 = 43
356 - 26 =	3. $-56 - 26 = -82$
4. 16 – ( - 6) =	4. 16 – ( - 6) =22
$5.  \frac{1}{9} \cdot 45 =$	$5.  \frac{1}{9} \cdot 45 = 5$
6 15 · (- 3) =	6 15 · (- 3) =45
7. $(-4)^3 =$	7. $(-4)^3 = 64$
8. $5-3\frac{2}{9}=$	8. $5-3\frac{2}{9}=1\frac{7}{9}$
9. 104 : (-4) =	9. 104 : (- 4) =-26
10 14 + 2 · 7 =	10. $-14 + 2.7 = 0$
11. $\frac{5}{4}$ : $\frac{15}{16}$ =	11. $\frac{5}{4}$ : $\frac{15}{16}$ = $\frac{4}{3}$
12. $18:\frac{1}{2}=$	12. $18:\frac{1}{2}=36$
13. $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} =$	13. $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{11}{30}$
14. 700 : 20 =	14. 700 : 20 = 35
15. 16 · 11 =	15. 16 · 11 = 176

## Припоминание в 7 -11 классах

#### Вариант 1 Вариант 1- ответы 19 - 35 = 19 - 35 = -16 1. 1. -16 + 51 =2. -16 + 51 = 352. -4,9-20,9=-4,9-20,9=-25,83. 3. 4. 17 – ( - 7) =24 17 - (-7) =4. 5. 35:(-0.7)=5. 35: (-0,7) =-50 6. $-1,2 \cdot (-4) = 0,3$ $-1,2 \cdot (-4) =$ 6. 7. $(-0.9)^{2}=0.81$ $(-0.9)^2$ 7. $4-2\ 3/7=1^{4}/7$ 4 - 23/7 =8. 8.

- 9. 1-2,83=
- 10. 2,7:0,01=
- 11.  $0.8 \cdot 102$
- 12. 16:1/2 =
- 13. 1/7 + 1/5 =
- 14.  $0.6 \cdot 0.8 =$
- 15. 14 · 11=

- 9. 1-2, 83 = -1,83
- 10. 2,7:0,01=270
- 11.  $0.8 \cdot 102 = 81.6$
- 12. 16: 1/2 = 32
- 13.  $1/7 + 1/5 = \frac{12}{35}$
- 14.  $0.6 \cdot 0.8 = 0.48$
- 15. 14 · 11=154

### Вариант 2

- 1. 19 42 =
- 2. -18 + 61 =
- 3. -20,6-5,6=
- 4. 16 (-6) =
- 5. 45:(-0.9)=
- 6.  $1,5 \cdot (-3) =$
- 7.  $(-0.8)^2$
- 8. 5-32/9=
- 9. 1-2,74=
- 10. 3,4:0,01=
- 11.  $0.9 \cdot 102$
- 12. 18:1/2=
- 13. 1/5 + 1/6 =
- 14.  $0,4 \cdot 0,7 =$
- 15. 16 ·11=

- Вариант 2 ответы
- 1. 19 42 = -23
- 2. -18 + 61 = 43
- 3. -20,6-5,6=-26.2
- 4. 16 (-6) = 22
- 5. 45:(-0.9)=-50
- 6.  $1,5 \cdot (-3) = -4.5$
- 7.  $(-0.8)^2 = 0.64$
- 8.  $5-3 \frac{2}{9} = 1^{\frac{7}{9}}$
- 9. 1-2, 74 = -1.74
- 10. 3,4:0,01 = 340
- 11.  $0.9 \cdot 102 = 91.8$
- 12. 18:1/2=36
- 13. 1/5 + 1/6 = 11/30
- 14.  $0,4 \cdot 0,7 = 0.28$
- 15. 16 ·11=176

## Карточки тренажа для 9,10,11 классов при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ (задание №1)

#### К-1

$$2. -16 + 51 =$$

3. 
$$-4.9 - 20.9 =$$

4. 
$$17 - (-7) =$$

5. 
$$35:(-0.7)=$$

6. 
$$-1.2 \cdot (-4) =$$

7. 
$$(-0.9)^2$$

8. 
$$4-23/7=$$

9. 
$$1-2,83=$$

10. 
$$2,7:0,01=$$

13. 
$$1/7 + 1/5 =$$

14. 
$$0.6 \cdot 0.8 =$$

15. 
$$\sqrt{(2,25)} =$$

#### К-1 - ответы

$$2. -16 + 51 = 35$$

3. 
$$-4.9 - 20.9 = -25.8$$

4. 
$$17 - (-7) = 24$$

5. 
$$35:(-0.7)=-50$$

6. 
$$-1.2 \cdot (-4) = 4.8$$

7. 
$$(-0.9)^2 = 0.81$$

8. 
$$4-23/7=14/7$$

9. 
$$1-2, 83 = -1.83$$

10. 
$$2,7:0,01=270$$

11. 
$$0.8 \cdot 102 = 81.6$$

13. 
$$1/7 + 1/5 = \frac{12}{35}$$

14. 
$$0.6 \cdot 0.8 = 0.48$$

15. 
$$\sqrt{(2,25)} = 1,5$$

#### К-2

1. 
$$19-42=$$

$$2. -18 + 61 =$$

3. 
$$-20,6-5,6=$$

4. 
$$16 - (-6) =$$

5. 
$$45:(-0.9)=$$

6. 
$$1.5 \cdot (-3) =$$

7. 
$$(-0.8)^2$$

8. 
$$5-32/9=$$

#### К-2 - ответы

1. 
$$19 - 42 = -23$$

$$2. -18 + 61 = 43$$

3. 
$$-20.6 - 5.6 = -26.2$$

4. 
$$16 - (-6) = 22$$

5. 
$$45:(-0.9)=50$$

6. 
$$1.5 \cdot (-3) = -4.5$$

7. 
$$(-0.8)^2 = 0.64$$

8. 
$$5-32/9=1^{7/9}$$

9.	1-2, 74 =	9.	1-2, 74 = -1.74
10.	3,4 : 0,01 =	10.	3,4 : 0,01 = 340
11.	0,9 · 102	11.	0,9 · 102=91.8
12.	18:1/2=	12.	18: 1/2 = 36
13.	1/5 + 1/6 =	13.	1/5 + 1/6 = 11/30
14.	$0,4 \cdot 0,7 =$	14.	$0,4 \cdot 0,7 = 0.28$
15.	√(6,25)=	15.	$\sqrt{(6,25)}=2.5$
		I	

# Карточки для организации устного тренажа на уроке математике по теме «Умножение и деление десятичных дробей». 5 класс и повторение в 6 классе

<b>№</b> 1		<b>№</b> 2	
0,1 · 7 =	0,7	0,4 · 1 =	0,4
0,1 · 18 =	1,8	0,4 · 11=	4,4
0,1 · 3900 =	390	0,4 · 2500 =	1000
0,1 · 0,5 =	0,05	0,4 · 0,6 =	0,24
0,1 · 0,36 =	0,036	0,4 · 0,06 =	0,024
0,1 · 2,5 =	0,25	0,4 · 5,5 =	2,2
0,1 · 18,03 =	1,803	0,4 · 12,5 =	5
№3		№4	
0,5 · 8 =	4	0,08 · 0,3 =	0,024
0,5 · 2,5 =	1,25	0,08 · 2,5 =	0,2
0,05 · 22 =	11	0,8 · 60 =	48
$0.05 \cdot 0.02 =$	0,001	0,8 · 0,02 =	0,016
0,005 · 3000 =	15	8,8 · 5=	44
0,005 · 60 =	0,3	0,008 · 600 =	4,8
5,5 · 1,1 =	6,05	0,008 · 8 =	0,064
<b>№</b> 5		<b>№</b> 6	

0,64 : 8 =	0,08	15:30=	0,5
5:2=	2,5	8: 20 =	0,4
17:100 =	0,17	7,2: 9 =	0,8
0,6:0,1=	6	23:0,1=	230
2,4:12=	0,2	2,4 : 6 =	0,4
0,9 : 3 =	0,3	1:2=	0,5
№7		№8	
0,3 · 0,8 =	0,24	0,17 · 0,2 =	0,034
0,2 · 0,03 =	0,006	4 · 0,125 =	0,5
0,25 · 0,16 =	0,04	0,7 · 0,3 =	0,21
0,56: 8 =	0,07	0,63: 7 =	0,09
2,6:10=	0,26	2,06:0,2=	10,3
0,045 : 9 =	0,005	2,8 : 0,14 =	20

## Карточки для устного тренажа в начале учебного года на уроке математики. 5 класс

К-1 - ответы		К-2 - ответы		К-3 - ответы	К-3	К-4 - ответы	К-4	К-5 ответы	К-5	К-6 - ответы	К-6
7 · 8=56	7 · 8	26 + 15=41	26 + 15	84 : 12=7	84:12	28 + 35=63	28 + 35	57 : 19=3	57:19	34 + 27=61	34 + 27
100 – 65=35	100 – 65	60 : 12=5	60:12	37 + 19=56	37 + 19	96 : 12=8	96:12	37 + 26=63	37 + 26	36 : 18=2	36:18
18 + 27=45	18 + 27	6 · 12=72	6 · 12	9 · 4=36	9 · 4	44 – 19=25	44 – 19	51 – 14=37	51 – 14	23 · 4=92	23 · 4
72 : 12=6	72 : 12	46 – 18=28	46 – 18	51 – 38=13	51 – 38	32 · 2=64	32 · 2	5 · 16=80	5 · 16	46 + 18=64	46 + 18
27 – 19=8	27 – 19	39 + 3271	39 + 32	72 : 18=4	72:18	90 : 15=6	90 : 15	52 : 13=4	52:13	61 – 27=34	61 – 27
12 · 5=60	12 · 5	6 · 9=54	6 · 9	6 · 12=72	6 · 12	36 + 39=75	36 + 39	83 – 36=47	83 – 36	8 · 7=56	8 · 7
36 + 16=52	36 + 16	51 : 17=3	51 : 17	52 : 13=4	52:13	7 · 6=42	7. 6	9 · 9=81	9.9	82 – 59=26	82 – 59

63 : 21=3	63:21	100 – 81=19	100 – 81	25 · 8=200	25 · 8	75 – 26=49	75 – 26	17 + 48=65	17 + 48	95 : 19=5	95 : 19
8 · 8=64	8 · 8	34 · 2=68	34 · 2	96 – 77=19	96 – 77	14 + 49=63	14 + 49	80 : 16=5	80 : 16	22 + 29=51	22 + 29
42 – 23=19	42 – 23	46 + 28=74	46 + 28	9 · 7=63	9 · 7	54 : 18=3	54:18	13 · 7=91	13 · 7	18 · 5=90	18. 5
15 + 29=44	15 + 29	60 : 15=4	60 : 15	43 + 49=92	43 + 49	14 · 5=70	14. 5	100 – 88=12	100 – 88	65 – 39=26	65 – 39
70 : 14=5	70 : 14	13 · 5=65	13. 5	75 : 25=3	75 : 25	62 – 15=47	62 – 15	7 · 12=84	7 · 12	81 : 27=3	81:27
25 · 3=75	25 · 3	54 – 26=28	54 – 26	100 + 78=178	100 + 78	42 : 14=3	42:14	26 + 56=82	26 + 56	73 – 57=16	73 – 57
53 – 25=28	53 – 25	84 : 12=7	84:12	5 · 15=75	5 · 15	28 + 29=57	28 + 29	68 : 17=4	68 : 17	9 · 7=63	9 · 7
85 : 17=5	85 : 17	14 + 67=81	14 + 67	35 + 47=82	35 + 47	100 – 54=46	100 – 54	75 – 27=48	75 – 27	35 + 46=81	35 + 46
5 · 9=45	5 · 9	61 – 48=13	61 – 48	83 – 64=19	83 – 64	9 · 8=72	9 · 8	3 · 9=27	3 · 9	64 : 16=4	64 : 16
47 + 17=64	47 + 17	96 : 16=6	96 : 16	5 · 9=45	5 · 9	81 : 27=3	81 : 27	19 + 25=44	19 + 25	25 · 6=150	25 · 6

81 –	81 - 29	96 –	96 – 47	95 :	95:5	38 +	38 +	92 :	92:23	100 –	100 - 65
29=52		47=49		5=19		23=61	23	23=4		65=35	
39 : 13=3	39:13	19 + 59=78	19 + 59	81 – 56=25	81 – 56	25 · 4=100	25 · 4	72 – 54=18	72 - 54	38 + 54=92	38 + 54
13–3		39-70		30-23		4=100		J4-10		34-92	
34 +	34 + 28	6 · 8=48	6 .8	18 +	18 + 58	64 –	64 –	17 +	17 + 67	72:	72:12
28=62				58=76		37=27	37	67=84		12=6	