*ГОУ ДПО МО*

Педагогическая академия последипломного образования

кафедра математических дисциплин

ПРОЕКТ

**Реализация требований ФГОС ООО при обучении учащихся 6 класса**

**теме: «Отношения и пропорции»**

Выполнил

слушатель учебного курса

*«Актуальные проблемы развития профессиональной компетентности учителя математики (в условиях реализации ФГОС)»*

учитель математики МБОУ «Тучковская СОШ №3»

Иванова Ольга Владимировна

Рузский район, МО

Руководитель курса: доктор педагогических наук, профессор,

Боженкова Людмила Ивановна

Москва 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ … .3

**ГЛАВА 1.** Теоретические основы обучения теме «Отношения и пропорции»

§ 1. Требования ФГОС ООО применительно к школьному курсу математики ….5

§ 2. Логико-математический анализ содержания

 темы «Отношения и пропорции» … .6

§ 3. Цели обучения теме «Отношения и пропорции» … 9

3.1. Развитие познавательных УУД

3.2. Развитие регулятивных УУД

3.3. Развитие коммуникативных УУД

3.4. Развитие личностных УУД

**ГЛАВА 2.** Методические рекомендации обучения теме «Отношения и пропорции»

§ 4. Карта изучения темы и её использование …. 12

4.1. Диагностируемые цели обучения теме «Отношения и пропорции»

4.2. Логическая структура и содержание темы «Отношения и пропорции»

4.3. Средства обучения теме (в том числе ИТ)

§ 5. Учебный план темы «Отношения и пропорции» … .18

§ 6. Примеры реализации целей обучения теме «Отношения и пропорции» …. 23

ЗАКЛЮЧЕНИЕ…………………………………………………………………… .33

Список литературы …. .34

Приложение…………………………………………………………………………. 35

ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность**

 Сегодня образование России переживает период перехода на ФГОС, который предъявляет повышенные требования к математической и методической подготовке учителя математики. Социально значимыми становятся способности к самостоятельному выбору , построению или освоению новых способов деятельности.

 Начиная с 2011года, в школах стали внедрять Стандарты второго поколения в первых классах. Постепенно, переходя из года в год, Стандарты будут вводиться и в основной школе. Именно поэтому, сейчас наша задача состоит в том, чтобы разобраться с требованиями ФГОС ООО, подготовить базу для его введения в основной школе, выявить основные направления. И этот вопрос очень **важен** на данный момент, так как урок современного типа должен строиться на основе принципа системно - деятельностного подхода. Но традиционная модель обучения не обеспечивает в полной мере формирования у учащихся способностей к самопознанию, самореализации и саморазвитию в современных условиях. Современный учитель призван осуществлять скрытое управление процессом обучения, быть вдохновителем учащихся. Актуальность приобретают теперь слова Уильяма Уорда: «Посредственный учитель излагает. Хороший учитель объясняет. Выдающийся учитель показывает. Великий учитель вдохновляет». Процесс обучения должен быть направлен на получение новых результатов, УУД: личностных, метапредметных и предметных. В результате такого обучения учащиеся смогут корректировать свою деятельность в соответствии с поставленными целями, смогут провести самоанализ своей деятельности. А ведь именно эти качества необходимы современному человеку.

 ***Цель проекта*:** Реализация требований ФГОС ООО при изучении темы: «Отношения и пропорции» в 6 классе по учебнику Математика для 6 кл. общеобразоват.учреждений / М34 Н.Я.Виленкин,В.И. Жохов А.С. Чесноков – 18-е изд.,стер. – М.:Мнемозина 2010

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач.

 ***Задачи исследования*:**

1. Выявить теоретические основы обучения теме, связанные с реализацией ФГОС ООО.

2. Выполнить отбор средств обучения теме, в том числе средства ИКТ

3. Разработать таблицу целей и карту обучения теме.

4. Составить учебную рабочую программу **«**Тематическое и почасовое планирование образовательных результатов освоения математики (в соответствии с темой «Отношения и пропорции»).

5. Разработать методические рекомендации обучения теме и применить их в учебном процессе.

 Решение поставленных задач потребовало использования следующих ***методов исследования:*** анализ психолого-педагогической, математической и методической литературы по проблеме исследования, учебников и учебных пособий по математике.

**ГЛАВА 1.** **Теоретические основы обучения теме «Оношения и пропорции»**

**§ 1. Требования ФГОС ООО к школьному курсу математики**

 Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее – Стандарт) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основной образовательной программы основного общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию.

 Стандарт выдвигает три группы требований:

1. Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования. Итогом обучения должна будет стать совокупность результатов: личностных (способность к саморазвитию, желание учиться и др.), метапредметных (межпредметные понятия и универсальные учебные действия), предметных (система основных знаний).
2. Требования к структуре основной образовательной программы основного общего образования. Каждое образовательное учреждение, исходя из своей уникальности, разрабатывает собственную образовательную программу, которая должна содержать три раздела: целевой, содержательный и организационный.
3. Требования к условиям реализации основной образовательной  программы основного общего образования. В стандарте четко описываются требования к информационному пространству, материально-техническому обеспечению, учебному оборудованию, кадровым и финансовым условиям.

 Отличительной особенностью нового стандарта является:

*Первое.* Стандарт второго поколения предъявляет новые требования к ожидаемым результатам общего образования.

*Второе.* В стандарте расширено количество субъектов, отвечающих за образовательные результаты.

*Третье.* Структура и содержание основной образовательной программы школы. В основу реализации основной образовательной программы положен системно-деятельностный подход, который предполагает смену  модели построения образовательного процесса: необходимо перейти от модели «Чему учить?» к модели «Как учить?».

*Четвертое.* В основе стандартов второго поколения лежит Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности, в которой впервые предложен (нормируется) современный воспитательный идеал гражданина Российской Федерации. Школа должна формировать у своих учеников чувство гражданской идентичности, воспитывать патриотов России, раскрывать способности и таланты молодых россиян, готовить их к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире, формировать учебную мотивацию, стремление к познанию, умение общаться, чувство ответственности за свои решения и поступки, критическое мышление, толерантность и многое другое.

 В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика входит в предметную область «Математика и информатика». Изучение математики должно обеспечить: осознание значения математики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах  становления математической науки; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

 Чтобы математические знания воспринимались учащимися как личностно значимые, т. е. действительно нужные ему, требуется постановка проблем, актуальных для ученика данного возраста, удовлетворяющих его потребности в познании. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играет сбалансированное соединение традиционных и новых методов обучения, использование технических средств.

 Введение стандарта второго поколения во многом изменит школьную жизнь ребенка. Это и новые формы организации обучения, новые образовательные технологии, новая открытая информационно-образовательная среда, далеко выходящая за границы школы. На ступени основного общего образования у обучающихся должно быть сформировано умение учиться и способность к организации своей деятельности - умение принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности, планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с педагогом и сверстниками в учебном процессе.

**§ 2. Логико-математический анализ содержания темы**

 **«Отношения и пропорции»**

Учебно- методический комплект «Математика, 5-6», автор Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов и др. используют педагоги уже не первое десятилетие. Он обеспечивает преемственность курса математики в начальной школе и курса алгебры в 7-9 классах, позволяет осуществлять разноуровневое обучение и качественную подготовку школьников к изучению алгебры и геометрии в старших классах. Учебно- методический комплект имеет программу, учебники, рабочие тетради, контрольные работы, математические диктанты

Основные содержательные цели

* сформировать понятие отношения, масштаба и пропорции;
* формировать умение преобразовывать отношения;
* вывести свойства пропорции и формировать умение выполнять ее преобразования;
* формировать умение решать уравнения методом пропорции;
* формировать умение решать задачи на понятие «отношение» , «прямой и обратной пропорциональности величин», «масштаб», «длина окружности «, «площадь круга»

 Изучение темы «Отношения и пропорции» напрямую зависит с успешным обучением учащихся в дальнейшем не только по математике, но и по химии, физике, географии, информатике, искусству и мн.др.

Для учащихся данный раздел зачастую становится камнем преткновения и довольно трудно поддается изучению. Основной причиной данного явления считаются возрастные особенности организма детей 5-6 классов, а именно слабо развитое пространственное мышление, для активизации которого, активно применяются межпредметные и метапредметные знания. В частности связь с историей искусств. А именно, сведения, касающиеся метода «золотого сечения», «чисел Фибоначчи» и т.п.

Первичной задачей при изучении темы «Отношения и пропорции» является необходимость научить алгоритму решения задач данного раздела. Глобальной целью данной работы является использование пропорций для последующего изучения курса математики и других дисциплин. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

При введении понятия «отношение» рассматриваются разные способы записи и чтения отношений, взаимно обратные отношения, отношения одноименных величин и величин с разным наименованием. Важно зафиксировать, что при нахождении отношения одноимённых величин, величины должны быть выражены в одной и той же единице измерения (задача 3)(№726)

 Учащиеся учатся анализировать, что показывает отношение. Отношение одноимённых величин есть число, которое показывает во сколько раз первая величина больше второй величины, или какую часть первая величина составляет от второй (№*№*723,730). Умение составлять отношение и объяснять его смысл готовит учащихся к решению задач методом пропорций.(№№729, 732) При нахождении отношения величин с разными наименованиями образуется новая величина, единицей измерения её является дробь: км/ч; м/с; руб./кг; кг/ дм3 и т.д.(*№* 739).

 Учащиеся учатся выражать отношение в процентах, т.е. находить процентное отношение, понятие которого уточняется в задаче №3 П.20.,(№№(733,734)

Задания №№724,738 знакомят учащихся с примерами отношений одноименных величин в геометрии. и позволяют продолжить формировать умение работать с определениями.

 Понятие пропорции вводится как равенство двух отношений а/b = с/d(№760)

У учащихся формируется умение записывать пропорции двумя способами: a/b = c/d или *a* : *b* = *c* : *d*, и читать разными способами: *a* так относится к *b*, как *c* относится к *d*; отношение*a* к *b* равно отношению *c* к *d*; *a* во столько раз больше *b*, во сколько раз *c* больше *d* (*a* > *b*, *c* > *d*);*a* составляет такую же часть от *b*, какую *c* составляет от *d* ((*a* < *b*, *c* < *d*).(№762) Вводится понятие средних и крайних членов пропорции

Вводится понятие основного свойства пропорции: «Произведение крайних членов пропорции равно произведению средних»(№761,№764)

 На основе выведенного основного свойства пропорции учащиеся формулируют правила нахождения неизвестного крайнего члена пропорции и неизвестного среднего члена пропорции. Эти правила позволяют решать быстрее многие уравнения, имеющие вид пропорции (в том случае, если три члена пропорции известны). (№763)

 В данном курсе учащиеся знакомятся с преобразованием пропорций. Наряду с простейшими ее преобразованиями (пропорция не нарушится, если ее крайние (средние) члены поменять местами и др.) и комбинацией преобразований, с учащимися можно рассмотреть и более сложные преобразования (№765)

 Сформированное умение преобразовывать пропорции готовит учащихся к решению задач методом пропорции и введению понятий прямой и обратной пропорциональной зависимости. Особое внимание при решении таких задач уделяется «краткой записи», которая отражает умение учащихся определять вид пропорциональной зависимости ( наличие стрелочек), а так же помогает записать соответствующую пропорцию.(задача№1, задача№2 П.22)

 После изучения темы «Решение задач с помощью пропорций» учащиеся начнут использовать метод пропорций при решении задач на масштаб.

После изучения этого материала учащиеся должны знать определение следующих понятий: отношение, пропорция, способы чтения отношений и пропорций, уметь преобразовывать отношения и пропорции, уметь решать уравнения записанные в виде пропорций, уметь решать задачи на пропорциональные зависимости

**§ 3. Цели обучения теме «Отношения и пропорции»**

В современном обществе изменились представления о целяхобразованияи и о путях их достихения. В жизни каждогочеловека становится необходимым непрерывное образование.В общественном сознании происходит переход к новому пониманию функции школы, приоритетной целью которой является развитие у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, планировать пути их достижения,контролировать и оценивать свои успехи. Современная школа должна научить учиться. Эта цель достигаеся прежде всегоформированием у учащихся универсальных учебных действий.

В ходе изучения данной темы рассматривается целый ряд целей. Согласно Программе развития универсальных учебных действий (УУД), о формировании которых так много говорится в ФГОС ООО, к формированию которых мы и должны стремиться на каждом из уроков, речь идет о четырёх видах:

1) познавательные; 2) регулятивные; 3) коммуникативные; 4) личностные.

3.1. Развитие познавательных УУД

***Познавательные универсальные учебные действия*** включают: общеучебные, логические учебные действия, а так­же постановку и решение проблемы.

*Общеучебные универсальные действия:*

· самостоятельное выделение и формулирование познава­тельной цели;

· поиск и выделение необходимой информации; примене­ние методов информационного поиска, в том числе с по­мощью компьютерных средств;

·  структурирование знаний;

·осознанное и произвольное построение речевого выска­зывания в устной и письменной форме;

· выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

·  рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

·  смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров.

*Логические универсальные действия:*

·  анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественых);

·  синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

·выбор оснований и критериев для сравнения, сериацию, классификации объектов

· подведение под понятие, выведение следствий;

·  установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;

·  построение логической цепочки рассуждений, анализ; истинности утверждений;

·   доказательство;

·  выдвижение гипотез и их обоснование.

*Постановка и решение проблемы:*

·  формулирование проблемы;

·самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

3.2. Развитие регулятивных УУД

***Регулятивные универсальные учебные действия*** обес­печивают обучающимся организацию своей учебной деятель­ности. К ним относятся:

· целеполагание как постановка учебной задачи на осно­ве соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно;

· планирование — определение последовательности про­межуточных целей с учётом конечного результата; составле­ние плана и последовательности действий;

· прогнозирование — предвосхищение результата и уров­ня усвоения знаний, его временных характеристик;

·  контроль в форме сличения способа действия и его ре­зультата с заданным эталоном с целью обнаружения отклоне­ний и отличий от эталона;

· коррекция — внесение необходимых дополнений и кор­рективов в план и способ действия в случае расхождения эта­лона, реального действия и его результата; внесение измене­ний в результат своей деятельности, исходя из оценки этого результата самим обучающимся, учителем, товарищами;

·оценка - выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качест­ва и уровня усвоения; оценка результатов работы;

·саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий.

3.3. Развитие коммуникативных УУД

***Коммуникативные универсальные учебные действия*** обеспечивают социальную компетентность и учёт позиции других людей, партнёров по общению или деятельности; уме­ние слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

К коммуникативным действиям относятся:

·  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;

·  постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

· разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разре­шения конфликта, принятие решения и его реализация;

· управление поведением партнёра — контроль, коррек­ция, оценка его действий;

· умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуни­кации; владение монологической и диалогической формами ре­чи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нор­мами родного языка, современных средств коммуникации.

3.4. Развитие личностных УУД

***Личностные универсальные учебные действия*** обеспе­чивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этичес­кими принципами, знание моральных норм и умение выде­лить нравственный аспект поведения) и ориентацию в соци­альных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида личност­ных действий:

·  личностное, профессиональное, жизненное самоопреде­ление;

·  смыслообразование, т. е. установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом, дру­гими словами, между результатом учения и тем, что побуж­дает деятельность, ради чего она осуществляется. Ученик дол­жен задаваться вопросом: какое значение и какой смысл имеет для меня учение? — и уметь на него отвечать.

·  нравственно-этическая ориентация, в том числе и оце­нивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный мо­ральный выбор.

**ГЛАВА 2. Методические рекомендации обучения теме «Отношения и пропорции»**

**§4. Карта изучения темы и её использование**

4.1Диагностируемые цели обучени

**Таблица целей обучения теме «Отношения и пропорции»**

Математика : учеб. Для 6 кл. общеобразоват.учреждений / М34 Н.Я.Виленкин,В.И. Жохов А.С. Чесноков – 18-е изд.,стер. – М.:Мнемозина 2010

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулировки обобщенных целей | Формулировки учебных задач, с помощью которых достигается обобщенная цель | Опознаваемость целей |
| цель считается достигнутой, если ученик: |
| на первом уровне | на втором уровне | на третьем уровне  |
| ***Ц 1:***Приобретение и преобразованиеУИ, формирование ПУД | а)анализирует УИ и составляет схему определения понятия: «отношение», «взаимно обратные отношения», «процентное отношение», «отношение величин», «масштаб», «пропорция», «крайние и средние члены пропорции», ;б)анализирует решение задач из учебных пособий, умеет обобщать их решение используя готовое предписание;в)подводит решенные задачи под готовое предписание;г)пользуясь учебником перечисляет новые преобразования и правила. | а)составляет схемуоределения понятия «отношение», «взаимно обратные отношения», «процентное отношение», «отношение величин», «масштаб», «пропорция», «крайние и средние члены пропорции», сравнивая набор обьектов сверяясь с учебником;б) доказывает основные тождества, используя учебник;в)выполняет анализ и обобщаетрешение задач одного типа и составляет предписание к их решению, используя карточку-информатор | а) исследует заданные объекты и самостоятельно составляет схему определения понятия: «отношение», «взаимно обратные отношения», «процентное отношение», «отношение величин», «масштаб», «пропорция», «крайние и средние члены пропорции», свойства пропорции;б)доказывает основные свойства по данному плану и формулируетосновную идею доказательства;в)обобщает решение задач одного типа и составляет предписание к решению практических задач. | а)схема определения понятия;б)предписания для решения практических задач;в)общие приемы поиска доказательства. |
| ***Ц 2:***Контроль усвоения теории | а)формулирует определения понятия «отношение», «взаимно обратные отношения», «процентное отношение», «отношение величин», «масштаб», «пропорция», «крайние и средние члены пропорции», свойства пропорции;б)выполняет преобразования отношений и пропорций, используя УИ, предписания, карточки-информаторы;в)проговаривает предписания для решения практических задач и решает задачи, используя их;г)рассказывае краткие сведения из истории темы; | д)устанавливает связи данного порнятия с ранее изученными;е)называет преобразования пропорций;ж)обосновывает и доказывает верность производных пропорций. | Прием саморегуляции; таблици с предписаниями; карточки-информаторы |
| ***Ц 3:***применение знаний и умений | Умеет:а)упрощать отношения; б)находить отношения чисел и величин;в) использовать понятиедля решения практических задач;г)находить неизвестный член пропорции; д)выполнять простейшие преобразования пропорций; | е)использовать прием саморегуляции для выполнения заданий повышенного уровня сложности;ж)самому составлять задания по теме.  |
| ***Ц 4:***формирование коммуникативных умений | ***На своем уровне усвоения темы:***а)работая в группе, оказывает помощь,анализирует ответы одноклассников, организует взаимоконтроль, взаимопроверку на всех этапахУПД по выполненым заданиям предыдущих уровней с обоснованием;б)оказывает помощь, работающим на предыдущих уровнях;в)составляет контрольную работу в соответствии со своим уровнем освоения темы, предлагает ее решить и проверяе решение;г)осуществляет поиск информации для подготовки письменного сообщения и устного выступления в соответствии с изучаемой темы. | Приемы контроля , оценки;таблица коммуникативной компетентности |
| ***Ц 5:***формирование организационных умений | ***В соответствии со своим уровнем освоения темы:***а)сам выбирает уровень усвоения темы; б) выбирает темы для дополнительного изучения; в)формулирует цели своей учебной деятельности;г)осуществляет самопроверку с использованием образцов, алгоритмов, приемов; д)оценивает свою УПД по данным объективным критериям; по собственным критериям, сравнивая их с объективными критериями; е)делает выводы по итогам предыдущей УПД о дальнейших действиях, направленных на коррекцию УПД | Приемы постановки целей и саморегуляции УПД |

**УИ** – учебная информация; **ПУД** - познавательные учебные действия; **КУД** – коммуникативные учебные действия; **УПД** – учебная познавательная деятельность

4.2 Логическая структура и содержание

***Карта изучения темы «Отношения и пропорции»***

Математика : учеб. Для 6 кл. общеобразоват.учреждений / М34 Н.Я.Виленкин,В.И. Жохов А.С. Чесноков – 18-е изд.,стер. – М.:Мнемозина 2010

|  |
| --- |
| **I. Логическая структура и цели изучения темы (таблица целей)** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **Ц 1,5** | **Ц 2,3,4** | **Ц 2-4** С.р. | **Ц 2,3,4** | **Ц 1,5** | **Ц 1, 3,4** | **Ц 1,5** | **Ц 1 - 4** | **Ц 1,2,3,4 С.р.** | **Ц 2,4,3**коррекция | **Ц 2,3,5**К.р | **Ц 2,4,5**коррекция |
| Гл I.§4, п.20 | Гл I.§4, п.20 | Гл I.§4, п.20 | Гл I.§4, п.21 | Гл I.§4, п.21 | Гл I.§4, п.21 | Гл I.§4, п.22 | Гл I.§4, п.22 | Гл I.§4, п.22 | Гл I.§4,  | Гл I.§4,  | Гл I.§4,  |

|  |
| --- |
| **II. Блок актуализации знаний учащихся** |
| **Знать:** определение понятия частного чисел, дроби; что показывает кратное сравнение.**Уметь:** решать текстовые задачи на кратное сравнение, выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. |
| **III. Предметные результаты (Ц 2, 3 таблицы целей):**уметь выполнять преобразования отношений и пропорций, используя определения понятий отношения, пропорции, свойства пропорции и применять полученные знания для решения задач по данной теме |
| **VI. Образцы заданий итоговой контрольной работы (Ц 5)** | *V. Средства обучения теме* |
| *1 уровень* | *Баллы* | *2 уровень* | *Баллы* | *3 уровень* | *Баллы* |
| 1. Упростите отношения:а) 36 : 56; б) 25 : $\frac{7}{40}$.2. Вырази отношения в процентах:а) 4 к 38; б) 0,3 к 2$\frac{1}{7}$.3. Решите уравнение:а); б)$\frac{16}{у}$ = $\frac{4}{27}$.4 . Для изготовления 8 одинаковых приборов требуется 12 кг цветных металлов. Сколько килограммов цветных металлов потребуется для изготовления 6 таких приборов?5.Для перевозки груза автомашине грузоподъемностью 6 т пришлось сделать 12 рейсов. Сколько рейсов придется сделать автомашине грузоподъемностью 9 т для перевозки этого же груза? | 11122 | 1. Упростите отношения:а) 7$\frac{1}{9}$ : $2\frac{2}{27}$; б) 10,4ab : 1,3b.2. Вырази отношения в процентах:а) 2,4 кг к 0,18 кг; б) 36 м к 2 км 3. Решите уравнение:а)5у : 10,8 = 3,5 : 18; б)$\frac{206}{41}$ = $\frac{23-а}{3}$.4. Из 12 кг пластмассы получаются 32 одинаковые трубы. Сколько таких труб получится из 9 кг пластмассы?5. Производительность первого станка-автомата – 15 деталей в минуту, а второго станка – 12 деталей в минуту. Чтобы выполнить заказ, первому станку потребовалось 3,6 мин. Сколько минут потребуется второму станку на выполнение этого же заказа? | 11122 | 1. Составь пропорцию и сделай все возможные перестановки.2. Для перевозки груза потребовалось 14 машин грузоподъемностью 4,5 т. Сколько потребуется автомашин грузоподъемностью 7 т для перевозки этого же груза? 3. Какой должна быть начальная сумма, если при ежегодном уменьшении ее на 6% она стала составлять через 4 года 5320 рублей? 4. Если положить в банк 5000 рублей под 10% годовых, то какая сумма будет на счете через 3 года, если банк начисляет а) простые проценты; б) сложные проценты? | 2222 | 1) учебник математики;2) схема определения понятия;3) подсказки к поиску решения задачи;4) прием решения уравнений;5)предписания для решения задачи;6) приемы саморегуляции при выполнении преобразований и решении уравнений и задач. |

|  |
| --- |
| VI. Задания для внеаудиторной самостоятельной работы (Ц 2, 3, 5) |
| ***1 уровень (обязательный уровень стандарта): №№ 751, 753, 768, 776, 777, 781, 807, 811, 812, 835*** |
| ***2 уровень: №№ 753, 754, 772,778,778,798, 814, 816*** |
| ***3 уровень: №№ 755, 756, 774, 775, 779, 780, 797, 800, 803, 807,818*** |
| ***4 уровень: №№ (со звёздочкой) 758, 775, 798, 799, 804, 839*** |

|  |
| --- |
| **VII. Темы индивидуальных заданий (Ц 5)** |
| 1) История возникновения нового термина – «отношение; пропорции вокруг нас; решение задач повышенной сложности по теме, их практическая значимость. 2) Самостоятельно выбранная тема. |
| **VIII. Метапредметные результаты: перечень учебных действий (умений) для освоения темы (Ц 1 - 5)** |
| ***Познавательные УУД*** | ***Регулятивные УУД*** | ***Коммуникативные УУД*** | ***Личностные УУД*** |
| Сравнение, обобщение, конкретизация, анализ; составление схемы определения понятия, подведение под понятие;постановка и решение проблемы при составлении задачи | Выбор и принятие целей, составление плана, самоконтроль, самооценка, соотнесение своих знаний с той учебной информацией, которую нужно усвоить; приёмы саморегуляции | Взаимоконтроль, взаимопроверка, распределение обязанностей в группе, умение слушать, выступать, рецензировать, писать текст выступлений  | Рефлексия собственной деятельностисмысло-образование; нравственно-этическое оценивание, самопознание и самоопределение. |

4.3 Средства обучения теме

1. Математика : учеб. Для 6 кл. общеобразоват.учреждений / М34 Н.Я.Виленкин,В.И. Жохов А.С. Чесноков – 18-е изд.,стер. – М.:Мнемозина 2010

2 Рабочая программа учебного курса математики для 6 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике и программы курса математики для учащихся 6 классов общеобразовательных учреждений автора В.И.Жохова (2011 года).

Для реализации учебной программы используется **учебно-методический комплект**, включающий:

1. Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2010.

2. Жохов В.И. Преподавание математики в 5 – 6 классах: методическое пособие. – М.: Мнемозина, 2008.

3. Жохов В.И. Математика. 6 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. – М.: Мнемозина, 2010.

4. Жохов В.И. Математика. 6 класс. Диктанты для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И. Жохов, А.А. Терехова. – М.: Мнемозина, 2010.

**Каталог электронных ресурсов по теме:**

1. http://festival.1september.ru/articles
2. <http://www.rae.ru/forum2012/182/60>
3. <http://sinncom.ru/content/innov_sc/info_t/tremasova/tremasova.htm>

 [http://www.openclass.ru/lessons/199457](%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20http%3A//www.openclass.ru/lessons/199457)

1. <http://www.ug.ru/method_article/32>
2. <http://logpres.narod.ru/_themes/6klass.htm>
3. [http://matuha.ru/testi/matematicheskie-diktanti-po-teme-otnosheniya-i- proportsii](http://matuha.ru/testi/matematicheskie-diktanti-po-teme-otnosheniya-i-proportsii)
4. <http://www.catalog.iot.ru>
5. <http://www.it-n.ru>
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. <http://www.fcior/edu.ru>
8. <http://www.windov.edu/ru>
9. http://www.zavuch.com

**§5 Учебный план темы: «Отношения и пропорции»**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

**«Тучковская средняя общеобразовательная школа №3 с углубленным изучением отдельных предметов»**

Рузского муниципального района

 Утверждаю Согласовано Рассмотрено

Директор школы Зам. директора по УВР на заседании ШМО

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Агеева Е.Д. ­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ивашененко Г.И. протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_

 от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Руководитель ШМО

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Иванова О.В.

**Тематическое и почасовое планирование образовательных результатов освоения математики на 2013/2014 учебный год (фрагмент)**

**Класс: 6**

**Учитель: Иванова Ольга Владимировна**

**Количество часов: на учебный год: \_170\_в неделю:\_5**\_

**Плановых контрольных уроков: :** I ч. – 3; II ч. – 3 ; III ч. – 5 ; IV ч. – 4.

**Планирование составлено на основе источников:**

Рабочая программа учебного курса математики для 6 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике и программы курса математики для учащихся 6 классов общеобразовательных учреждений автора В.И.Жохова (2011 года).

Для реализации учебной программы используется **учебно-методический комплект**, включающий:

1. Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2010.

2. Жохов В.И. Преподавание математики в 5 – 6 классах: методическое пособие. – М.: Мнемозина, 2008.

3. Жохов В.И. Математика. 6 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. – М.: Мнемозина, 2010.

4. Жохов В.И. Математика. 6 класс. Диктанты для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И. Жохов, А.А. Терехова. – М.: Мнемозина, 2010.

**Тематическое планирование составил: Иванова О.В.**  Дата 2013 Роспись **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Условные обозначения: ПУУД – познавательные УУД; ПЛ УУД - познавательные логические УУД; ПО УУД - познавательные общеучебные УУД; РУУД – регулятивные УУД; КсУУД – коммуникативные УУД сотрудничество; КрУУД – коммуникативные УУД для общения: развитие устной и письменной речи; Ц1 – Ц 5 – цель 1 – 5; ДЗ – домашнее задание; УПД – учебно-познавательная деятельность.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ уро-****ков** | **Раздел, тема урока** | **Форма урока; форма обучения**  | **Предметные и метапредметные результаты** **Ц 1 (ПЛ УУД), Ц 2 (ПО УУД, РУУД), Ц 3 , Ц 4 (КсУУД, КРУУД), Ц 5 (ПОУУД, РУУД)** |
| ***1 - 12*** | ***Название темы «Отношения и пропорции»******Средства обучения***Учебник; подсказки к поиску решения задач; предписания; схемы; карточки, приёмы саморегуляции при выполнении преобразований и решении уравнений, электронные средства, карта темы.  | ***Уроки: семинар, практикум, лекция, др.******Фронтальная, индивидуальная*** ***групповая******формы обучения*** | ***Ц 1: приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении: а) понятий; б) теорем; в) типов задач******Ц 2: контроль усвоения теоретических знаний: а) геометрических понятий; б) теорем; в) типов и классов задач******Ц 3: применение знаний и интеллектуальных умений при решении геометрических и учебных задач******Ц 4: развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД******Ц 5: развитие организационных умений (целеполагание, планирование, реализация плана, саморегуляция УПД*** |
| 1  | Понятие отношения. | Урок изучения нового материалаФронтально-индивидуальная  | **Ц 5:** введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности; развитие организационных умений (целеполагание, планирование, реализация плана, саморегуляция УПД);**Ц 1:** приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении понятий: «отношение», «взаимнообратные отношения», «процентное отношение», «отношение величин».  |
| 2 | Решение упражнений на составление отношений | Урок смешанного типа. Фронтальная и групповая работа | **Ц 2:** формулирует определение понятия «отношение», «взаимнообратные отношения», «процентное отношение», «отношение величин». **Ц 3**: применение знаний и интеллектуальных умений при упрощении отношений и нахождении отношения чисел и величин**Ц 4:** развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД |
| 3 | Решение упражнений на тему отношения | Урок смешанного типа. Самостоятельная работа. | **Ц 3:** упрощает отношения и и находит отношения чисел и величин**Ц 4:** работая в группе, оказывает помощь, рецензирует ответы товарищей, организует взаимоконтроль, взаимопроверку на всех этапах УПД по выполненным заданиям предыдущих уровней с обоснованием, оказывает помощь, работающим на предыдущих уровнях**Ц 2:** контроль усвоения теоретических знаний по данной теме  |
| 4 | Работа над ошибками. Решение упражнений на тему: «отношения» | Рефлексивный семинар. Индивидуальная, парная(взаимопомощь) | **Ц 2,4:** анализирует собственные ошибки и с помощью товарищей исправляет их.**Ц 3**: применение знаний и интеллектуальных умений при решении задач по теме;**Ц 4:** развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД |
| 5 |  Понятие пропорции |  Урок изучения нового материала фронтально-индивидуальная работа | **Ц5:** введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности;**Ц 1**: анализирует УИ и составляет схему определения понятия «пропорция»,»крайние и средние члены пропорции», выполняет анализ и обобщаетрешение задач одного типа и составляет предписание, используя карточку информатор.; |
| 6 | Основное свойство пропорции | Практикум: фронтально-индивидуальная и парная формы работа | **Ц 1:** доказывает основные тождества, используя учебник**Ц 2**: выполняет преобразования отношений и пропорций, используя УИ, предписания и карточк-информатор**Ц 3:** использовать понятие для решения практических эадач, находить неизвестный член пропорции**Ц 4:** работая в группе, оказывает помощь, рецензирует ответы товарищей, организует взаимоконтроль, взаимопроверку на всех этапах УПД по выполненным заданиям предыдущих уровней с обоснованием, оказывает помощь, работающим на предыдущих уровнях |
| 7 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | Урок изучения нового материала фронтально-индивидуальная работа | **Ц5:** введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности;**Ц 1**: анализирует УИ и составляет схему определения понятия «прямая пропорциональная зависимость», «обратная пропорциональная зависимость», выполняет анализ и обобщаетрешение задач одного типа и составляет предписание, используя карточку информатор.; |
| 8 | Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости  | Практикум: фронтально- индивидуальная и групповая работа | Постановка и решение проблемы (познавательные УУД)**Ц 1:** анализирует решение задач из учебника, обобщает их решения с помощью готового предписания, подводит решенные задачи под готовое предписание, перечисляет новые преобразования и правила используя учебник, выполняет анализ и обобщает решения задач одного типа и составляет предписание.**Ц 2:** проговаривает предписания для решения практических задач и решает задачи, используя их**Ц 3:** использовать понятие для решения практических задач, находить неизвестный член пропорции**Ц 4:** работая в группе, оказывает помощь, рецензирует ответы товарищей, организует взаимоконтроль, взаимопроверку на всех этапах УПД по выполненным заданиям предыдущих уровней с обоснованием, оказывает помощь, работающим на предыдущих уровнях |
| 9 | Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости | Урок смешанного типа. Самостоятельная работа. | **Ц 1:**обобщает решение задач одного типа и составляет предписания для решения практических задач, перечисляет новые преобразования и правила используя учебник **Ц 2:** решает задачи, используя УИ, предписание, карточку- информатор проговаривает предписания для решения практических задач. Контроль усвоения теоретических знаний по данной теме**Ц 3:** использует прием саморегуляции для выполнения заданий повышенного уровня сложности, составляет задания по теме.**Ц 4:** работая в группе, оказывает помощь, рецензирует ответы товарищей, организует взаимоконтроль, взаимопроверку на всех этапах УПД по выполненным заданиям предыдущих уровней с обоснованием, оказывает помощь, работающим на предыдущих уровнях |
| 10 | Работа над ошибками. Обобщение материала по теме. Подготовка к контрольной работе | Рефлексивный семинар. Индивидуальная, парная(взаимопомощь | **Ц 3:** упрощает отношения и и находит отношения чисел и величин находит неизвестный член пропорции, решает задачи по теме.**Ц 4:** работая в группе, оказывает помощь, рецензирует ответы товарищей, организует взаимоконтроль, взаимопроверку на всех этапах УПД по выполненным заданиям предыдущих уровней с обоснованием, оказывает помощь, работающим на предыдущих уровнях**Ц 2:** контроль усвоения теоретических знаний по данной теме |
| 11 | Контрольная работа № 7 по теме: «Отношения и пропорции» | Практикум, индивидуальная и  | **Ц 2, 3, 5:** Выбирает задачи своего уровня сложности, решает их, осуществляет самопроверку, делает выводы о качестве собственных знаний, необходимых для выполнения контрольной работы. |
| 12 | Работа над ошибкамиРешение упражнений по теме «Отношения и пропорции» | Рефлексивный семинар. Индивидуальная, парная(взаимопомощь |  **Ц 2, Ц 4:** анализирует собственные ошибки с помощью товарища и исправляет их;**Ц 5:** е) делает выводы о результатах своей деятельности; планирует коррекцию учебной познавательной деятельности ы |
| **Внеурочная самостоятельная деятельность:**  |
| ***I. Тематика для подготовки рефератов, выступлений*** 1) История возникновения нового термина – «отношение; пропорции вокруг нас; решение задач повышенной сложности по теме, их практическая значимость. 2) Самостоятельно выбранная тема.  |

**§ 6. Примеры реализации целей обучения теме**

**«Отношения и пропорции»**

**Урок математики в 6 классе по теме «Отношения»**

**Цели:**

1. Дидактическая – разобраться, что такое отношение, что оно показывает; научится различать виды отношений, актуализировать понятие «дробь», умение составлять, читать отношения, РЕШАТЬ ЗАДАЧИ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОШЕНИЙ.

 2. Развивающая – развивать навыки анализировать, работать с текстом, и другими источниками информации, учиться ставить цель и планировать свою деятельность, развивать оценочные умения.

 3. Воспитательная – формирование познавательного интереса к предмету,

 положительного отношения к учёбе; воспитание чувства взаимоподдержки, взаимопомощи, взаимовыручки, воспитание духа сотрудничества.

Оборудование: экран, проектор, набор раздаточных материалов на каждую группу с этапами урока, табло с числами, разрезные буквы.

 **План и ход урока:**

1. **Орг. момент, мотивационный этап.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучаемых*** |
| Знакомство. Сегодня урок математики будет проходить в атмосфере сотрудничества. Вы будете работать в небольших группах по 3 человека. Давайте выясним, какие в этом есть плюсы.  | Определяют положительные моменты: легче работать, можно общаться, помочь друг другу. |
| Наверное, нужно установить правила. Оценку группа получит одну на всех. Как нужно работать, чтобы добиться хороших результатов?*Учитель вешает на доску таблички с целями.*Выберите организатора и человека, который будет следить за тем, чтобы все в группе были активными. | * Работать вместе
* Поддерживать друг друга
* Быть активным
* Говорить тихо
 |
| Также вы сможете расширить свой кругозор, вам будут предложены познавательные задачки о животных.А ещё вы видите клеточки для оценок, как вы думаете, кто их будет ставить?*Учитель вешает на доску таблички с целями.* | Будем сами оценивать себя |

 **Ориентировочный этап**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучаемых*** |
| И, конечно же, мы с вами попытаемся разобраться в новой теме. Вам предлагается подготовиться к ней, вспомнив важные понятия. Они зашифрованы в кроссворде.  - Какие вопросы остались неразгаданными?Оцените работу группы-Вы заметили слово, которое выходит по вертикали?- Да, это тема сегодняшнего урока. Запишем в тетрадь. Какие отношения вы знаете? -А в математике встречали? Значит, какая у нас ещё цель?Понять, что такое отношения, где и как их применят. *вешает на доску таблички с целями.* | Разгадывают кроссворд – совместно. Во время проверки называют вопросы, на которые не нашли ответы. Остальные группы помогают.Смотрят на экран, где высвечиваются правильные ответы. Оценивают- **Отношения**- между людьми…- Узнать про отношения в математике. |
| - Как вы ставили цель, сами? Оцените работу группы. |  оценивают |

1. **Изучение нового материала**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучаемых*** |
| Задача про опоссума. *В сумку мамы опоссума вмещается 18 новорожденных детёнышей, но когда они подрастают, все не входят, поэтому часть детей ездит на спине у мамы, и даже на хвосте. Какая часть детей сидит на маме, если сейчас на ней 5 детёнышей?*Показывает табличку: 5/18Закрасьте эту часть фигуры на листах- как можно по-другому записать это? 5:18- Как можно прочесть эти записи? | -5/18Закрашивают, показываютПредлагают варианты чтения записи- В виде обыкновенной дроби |
| - А существуют ещё способы прочитать эту запись. Найдите информацию в следующем этапе на своих листах.*Подводит итог:* * Прочитать отношение 5:18
* Сделать вывод

Оцените работу. | Читают, выполняют задания.Оценивают. |
| Предлагает задачу (про панду). Обсудите и попробуйте решить – на листах.Обратите внимание на полученные числа: 1/80 и 80.Какие они?Верно. Отношения 1:80 и 80:1 тоже являются взаимнообратными.Придумайте и запишите взаимнообратные отношения.Оцените свою работу. | Решают. Затем сверяют свои результаты с классом и результатами на экране.-Взаимнообратные.Записывают. Оценивают. |

1. **Физкультминутка.**

Быстро встали, улыбнулись,

Выше- выше подтянулись.

Ну-ка плечи распрямите,

Поднимите, опустите.

Вправо, влево повернитесь,

А теперь, друзья, садитесь.

1. **Операционально – исполнительский этап.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучаемых*** |
| И ещё одна задачка. Про черепах: обычную и гигантскую, кожистую. Найдите её на своих листах и решите в тетради. Задачка с подвохом, будьте внимательны!- какая трудность возникла при решении?Сделайте вывод.Оцените свою работу. | Решают задачу, результат проверяется совместно.Разные единицы измерения.Необходимо перейти к одним единицам измерения, а затем решать. Оценивают. |
| А теперь небольшой марафон. Вам предлагаются разные познавательные задачки на группу – по 2 шт. Каждая задача имеет свою букву. Когда вы ее решите, находите на табло свой ответ и прикрепляете букву. Нам нужно всем хорошо поработать, чтоб в результате получить какую-то фразу. | Решают задачи в группах, прикрепляют буквы на табло. |
| Итак, что получилось? Оцените свою работуА также поставьте оценку отношениям в группе: вы работали дружно, слаженно? | Мы такие молодцы.Оценивают. |

1. **Рефлексивно – оценочный этап.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучаемых*** |
| А действительно это так?Мы выполнили цели, которые поставили?Докажите. Да, мы с вами молодцы! Давайте себе похлопаем. | Рассказывают, чего достигли.Аплодируют себе и своим товарищам. |
| Д/зВ конвертах – задачки, которые сегодня решались всеми группами, разделите их между собой и порешайте дома.  |  |
| Всё-таки интересно узнать общую оценку всей работы, суммируйте баллы.Поговорим о вашем настроении, почему оно такое? |  |

**Урок по теме**

 **« Отношения и пропорция»**

**Форма проведения урока:**

Деловая игра «Производственное совещание». (2 часа)

6 класс.

**Тип урока:** урок применения знаний и умений.

**Задачи урока:**

1. Закрепить навыки решения задач на пропорцию и задач практического содержания.
2. Развивать интеллектуальные умения: сравнивать, анализировать, обосновывать и аргументировать суждения, ставить и решать проблемы.
3. Показать применение математических знаний в практической деятельности, воспитание уважительного отношения к людям труда, готовность к свободному и сознательному выбору профессии.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор.

**Девиз урока:** «Через математические знания, полученные в школе, лежит широкая дорога к огромным, почти необозримым областям труда и открытий».

Маркушевич А.И.

**Подготовка к уроку.**

Урок планируют учитель и учащиеся старших классов. Они подбирают задачи для решения, готовят презентации с текстами задач. Учащиеся старших классов играют роль директора, инженера, мастера по котельной, начальника водоканала, заведующего гаражом, экономиста.

Урок «Производственное совещание» проводится на примере центральной котельной с.Частоозерья.

Учащиеся работают в парах.

**Ход урока.**

1. **Организация класса.**
2. **Сообщение темы и задач урока.**

***Слайд 1.***Деловая игра «Производственное совещание»

**Учитель:**  Ребята! Мы с вами изучили тему «Отношения и пропорции». Наша задача показать применение полученных знаний при решении практических задач. Урок у нас необычный, урок «производственное совещание». В ходе «производственного совещания» вам необходимо решить, возникшие задачи, используя изученный материал. Слово предоставляется директору МОУ «Тучковская теплосеть».

1. **Производственное совещание.**

**Директор:** Начнем наше производственное совещание. Здесь мы собрались для того, чтобы выслушать ваши предложения по подготовке центральной котельной к отопительному сезону. Слово начальнику водоканала.

**Начальник водоканала.**

***Слайд 2.***

***Задача №1.***

Для бесперебойного функционирования котельной необходим новый водопровод. Если укладывать старые трубы длиной по 6 метров, то потребуется 12 труб. В данный момент в продаже имеются трубы длиной 9 метров. Сколько новых труб потребуется?

***Слайд 3.***

***Задача №2.***

Для прокладки труб необходимо проложить траншею. 3 экскаватора выроют эту траншею за 60 мин., но один из них находится в ремонте. За какое время они справятся с работой?

***Слайд 4.***

***Задача №3.***

При рассмотрении прайс-листа торговой фирмы цена одного метра полиэтиленовой трубы 90 рубля, а стальной на 200% больше. Какую экономию денег получим, если закупим полиэтиленовую трубу?

***Слайд 5.***

***Задача №4.***

Стоимость работы одного часа экскаватора составляет 1250 рублей. Сколько необходимо затратить денег при прокладке траншеи?

**Директор.** Заслушаем инженера по ремонту оборудования котельной.

**Инженер:**

***Слайд 6.***

***Задача №5.***

В котельной работает четыре насоса мощностью 15 киловатт, за час они пропускают по 50м3 воды каждый. Есть предложение заменить насосы такой же мощностью, но производительностью 100м3 . Сколько насосов необходимо закупить?

**Директор:** Вопрос экономисту «Скажите, принесет ли предложение инженера экономию электроэнергии и денежных средств».

**Экономист:** Прошу ребят решить задачу.

***Слайд 7.***

***Задача №6.***

В котельной работает четыре насоса. Один старый насос за один час расходует электроэнергии 15 киловатт. Сколько денег потребуется заплатить за сутки работы четырех насосов, если 1 киловатт час стоит 6 рублей?

Какую экономию денежных средств будем иметь, если заменим насосы?

**Директор:** Подсчеты ребят показали, что экономичнее установить насосы производительностью 100м3 . Перейдем к вопросу о расходовании угля котельной. Передаем слово мастеру по котельной.

**Мастер по котельной:**  Прошу ребят помочь произвести расчеты о потреблении угля котельной.

***Слайд 8.***

***Задача №7.***

Котельная в сутки расходует 9 тонн угля. Сколько тонн угля необходимо на месяц работы котельной?

**Директор:** Котельная работает на привозном угле. Уголь необходимо вывести со станции Петухово. Каким видом транспорта экономичнее вывести месячный запас угля? Думаю, в этом вопросе нам поможет разобраться заведующий гаражом.

**Заведующий гаражом:** В распоряжении нашего гаража имеются машины двух видов «КАМАЗ» и «МАЗ».

***Слайд 9.***

***Задача №8****.*

Грузоподъемность КАМАЗа с прицепом - 18тонн, а МАЗа с прицепом – 38тонн. КАМАЗ расходует дизельного топлива 65 литров на 140 километров. МАЗ расходует 80 литров на 140 километров. Какими машинами экономичнее вывести уголь со станции, если 1 литр топлива стоит 27 рублей?

**Директор:** Спасибо ребятам за выполненные расчеты. Прошу ребят решить задачу.

***Слайд №10.*** Одна тонна угля стоит 1800 рублей. Сколько денег необходимо заплатить за вывезенный уголь?

**Директор:** Мы выслушали мнение инженера, мастера по котельной, начальника водоканала, заведующего гаражом, экономиста. Сделали необходимые расчеты, наметили план работы по подготовке котельной к отопительному сезону. Все расчеты и предложения передадим в бухгалтерию и плановый отдел, где произведут окончательные расчеты по данному вопросу. На этом наше производственное совещание закончено.

1. **Итог урока.**

**Учитель:** Сегодня на уроке вы ребята, решая задачи практического содержания, смогли увидеть, какое значение имеет математика в жизни людей.

**Урок математики в 6 классе по теме «Отношения»**

**Цели:**

1. Дидактическая – разобраться, что такое отношение, что оно показывает; научится различать виды отношений, актуализировать понятие «дробь», умение составлять, читать отношения, РЕШАТЬ ЗАДАЧИ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОШЕНИЙ.

 2. Развивающая – развивать навыки анализировать, работать с текстом, и другими источниками информации, учиться ставить цель и планировать свою деятельность, развивать оценочные умения.

 3. Воспитательная – формирование познавательного интереса к предмету,

 положительного отношения к учёбе; воспитание чувства взаимоподдержки, взаимопомощи, взаимовыручки, воспитание духа сотрудничества.

Оборудование: экран, проектор, набор раздаточных материалов на каждую группу с этапами урока, табло с числами, разрезные буквы.

 **План и ход урока:**

1. **Орг. момент, мотивационный этап.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучаемых*** |
| Знакомство. Сегодня урок математики будет проходить в атмосфере сотрудничества. Вы будете работать в небольших группах по 3 человека. Давайте выясним, какие в этом есть плюсы.  | Определяют положительные моменты: легче работать, можно общаться, помочь друг другу. |
| Наверное, нужно установить правила. Оценку группа получит одну на всех. Как нужно работать, чтобы добиться хороших результатов?*Учитель вешает на доску таблички с целями.*Выберите организатора и человека, который будет следить за тем, чтобы все в группе были активными. | * Работать вместе
* Поддерживать друг друга
* Быть активным
* Говорить тихо
 |
| Также вы сможете расширить свой кругозор, вам будут предложены познавательные задачки о животных.А ещё вы видите клеточки для оценок, как вы думаете, кто их будет ставить?*Учитель вешает на доску таблички с целями.* | Будем сами оценивать себя |

 **Ориентировочный этап**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучаемых*** |
| И, конечно же, мы с вами попытаемся разобраться в новой теме. Вам предлагается подготовиться к ней, вспомнив важные понятия. Они зашифрованы в кроссворде.  - Какие вопросы остались неразгаданными?Оцените работу группы-Вы заметили слово, которое выходит по вертикали?- Да, это тема сегодняшнего урока. Запишем в тетрадь. Какие отношения вы знаете? -А в математике встречали? Значит, какая у нас ещё цель?Понять, что такое отношения, где и как их применят. *вешает на доску таблички с целями.* | Разгадывают кроссворд – совместно. Во время проверки называют вопросы, на которые не нашли ответы. Остальные группы помогают.Смотрят на экран, где высвечиваются правильные ответы. Оценивают- **Отношения**- между людьми…- Узнать про отношения в математике. |
| - Как вы ставили цель, сами? Оцените работу группы. |  оценивают |

1. **Изучение нового материала**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучаемых*** |
| Задача про опоссума. *В сумку мамы опоссума вмещается 18 новорожденных детёнышей, но когда они подрастают, все не входят, поэтому часть детей ездит на спине у мамы, и даже на хвосте. Какая часть детей сидит на маме, если сейчас на ней 5 детёнышей?*Показывает табличку: 5/18Закрасьте эту часть фигуры на листах- как можно по-другому записать это? 5:18- Как можно прочесть эти записи? | -5/18Закрашивают, показываютПредлагают варианты чтения записи- В виде обыкновенной дроби |
| - А существуют ещё способы прочитать эту запись. Найдите информацию в следующем этапе на своих листах.*Подводит итог:* * Прочитать отношение 5:18
* Сделать вывод

Оцените работу. | Читают, выполняют задания.Оценивают. |
| Предлагает задачу (про панду). Обсудите и попробуйте решить – на листах.Обратите внимание на полученные числа: 1/80 и 80.Какие они?Верно. Отношения 1:80 и 80:1 тоже являются взаимнообратными.Придумайте и запишите взаимнообратные отношения.Оцените свою работу. | Решают. Затем сверяют свои результаты с классом и результатами на экране.-Взаимнообратные.Записывают. Оценивают. |

1. **Физкультминутка.**

Быстро встали, улыбнулись,

Выше- выше подтянулись.

Ну-ка плечи распрямите,

Поднимите, опустите.

Вправо, влево повернитесь,

А теперь, друзья, садитесь.

1. **Операционально – исполнительский этап.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучаемых*** |
| И ещё одна задачка. Про черепах: обычную и гигантскую, кожистую. Найдите её на своих листах и решите в тетради. Задачка с подвохом, будьте внимательны!- какая трудность возникла при решении?Сделайте вывод.Оцените свою работу. | Решают задачу, результат проверяется совместно.Разные единицы измерения.Необходимо перейти к одним единицам измерения, а затем решать. Оценивают. |
| А теперь небольшой марафон. Вам предлагаются разные познавательные задачки на группу – по 2 шт. Каждая задача имеет свою букву. Когда вы ее решите, находите на табло свой ответ и прикрепляете букву. Нам нужно всем хорошо поработать, чтоб в результате получить какую-то фразу. | Решают задачи в группах, прикрепляют буквы на табло. |
| Итак, что получилось? Оцените свою работуА также поставьте оценку отношениям в группе: вы работали дружно, слаженно? | Мы такие молодцы.Оценивают. |

1. **Рефлексивно – оценочный этап.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучаемых*** |
| А действительно это так?Мы выполнили цели, которые поставили?Докажите. Да, мы с вами молодцы! Давайте себе похлопаем. | Рассказывают, чего достигли.Аплодируют себе и своим товарищам. |
| Д/зВ конвертах – задачки, которые сегодня решались всеми группами, разделите их между собой и порешайте дома.  |  |
| Всё-таки интересно узнать общую оценку всей работы, суммируйте баллы.Поговорим о вашем настроении, почему оно такое? |  |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Современное российское образования ставит перед учителем средней общеобразовательной школы задачу переосмысления своей педагогической деятельности, пересмотра подходов и методов преподавания, использования комплекса средств, формирующих универсальные учебные действия, которые помогут школьнику стать полноценной социальной личностью, стремящейся реализовать свои возможности, способной делать осознанный и ответственный выбор.

Решение поставленных задач исследования потребовало использования следующих ***методов исследования:*** анализ психолого-педагогической, математической и методической литературы по проблеме исследования, учебников и учебных пособий по математике; беседы с учителями, тестирование учащихся, проведение опытной проверки.

 В проекте были выявлены теоретические основы темы: «Отношения и пропорции», был выполнен отбор средств обучения теме, в том числе и средства ИКТ, разработана таблица целей и карта обучения теме: «Отношения и пропорции». Был составлен и фрагмент тематического планирования, фрагменты уроков, где акцент делается на формирование тех требований, что прописаны в Стандартах.

Стремительные изменения в обществе и экономике требуют от человека умения быстро адаптироваться к новым условиям, находить оптимальные решения сложных вопросов, проявляя гибкость и творчество, не теряться в ситуации неопределенности, уметь налаживать эффективные коммуникации с разными людьми и при этом оставаться нравственным. Задача современной школы - подготовить выпускника, обладающего необходимым набором со­временных знаний, умений и качеств, позволяющих ему уверенно чувствовать себя в самостоятельной жизни.

**Список литературы**

1) Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5-6 классы / авт.-сост. В.И. Жохов. М.: Мнемозина, 2009. -31с.

2) Учебник. Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин и др. – 21-е изд., - М.: Мнемозина, 2007.

3) Чесноков А.С., Нешков К.И.. Дидактические материалы по математике для 6 класс. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 1999. – 144 с.

4) Боженкова Л.И. Алгебра в схемах, таблицах, алгоритмах: Учебные материалы. Изд. 2-е испр. и доп. –М., Калуга: КГУ им. К.Э. Циолковского, 2012. -56с.

5) Математика 6 класс. Задания для обучения и развития учащихся. / Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. – М.: Интеллект-Центр, 2004 – 104с.

6) Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/под ред. А.Г. Асмолова. - М.: Просвещение, 2010. - 159 с.

7) Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А.. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. - М.: Просвещение, 2009. - 24 с.

8) Федеральный государственный образовательный стандарт общего основного образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с

9) Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64с. – (Стандарты второго поколения).

10) Ашкинузе В.Г., Левин В.И., Семушин А.Д. О перестройке программ по математике в свете новых задач школы // Математика в школе., 1959. № 1., с. 40

11) Обсуждение проекта новой программы в Московском математическом обществе // Математика в школе. 1959. № 3., с.84–86.

**Приложение**

1.К конспекту урока ОНЗ «Отношения и пропорции»

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Самая большая бабочка в мире – птицекрыл королевы Александры, размах крыльев 280 мм. Самая маленькая – карликовая голубянка с размахом крыльев в 14 мм. Найди отношение размаха крыльев маленькой бабочки к размаху крыльев большой. Представь в виде несократимой дроби.
 |  |
| 1. На теле лебедя-кликуна находится около 25 000 перьев, а у крохотной колибри – всего 940 перьев. Найди отношение количества перьев лебедя к перьям колибри. Представь в виде правильной несократимой дроби
 |  |
| 1. Размах крыльев лебедя – около 4,5 метров, а у огромной самой тяжёлой птицы в мире – кондора – 3м. Найди отношение размахов крыльев кондора к размаху крыльев лебедя. Представь в виде неправильной несократимой дроби
 |  |
| 1. Тараканы бегают со скоростью 1,8 км/ч, а самое быстрое насекомое – австралийская стрекоза летает со скоростью 60 км/ч. Определите отношение скорости стрекозы к скорости таракана. Представь в виде правильной несократимой дроби.
 |  |
| 1. Масса бегемота около 4000кг, а его детёныш при рождении весит 40 кг. Определи отношение масс тела детёныша и взрослого бегемота. Представь в виде несократимой дроби.
 |  |
| 1. Панды около 10 часов в день уделяют приёму излюбленной пищи: молодых побегов бамбука. Какую часть суток тратит панда на обед? (вспомни, сколько часов в сутках) Представь в идее несократимой дроби.
 |  |
| 1. Жираф самое высокое животное в мире, он достигает 400 см. При помощи длинного языка (45 см) они захватывают листья на верхушках деревьев. Определи отношение роста жирафа к длине его языка. Представь в виде неправильной несократимой дроби
 |  |
|  |  |
| 1. Самый быстрый хищник гепард бежит со скоростью около 96 Км/ч. Спасаясь от преследования, зебра бежит со скоростью 64 км/ч. Определи отношение скорости хищника к скорости добычи. Представь в виде правильной несократимой дроби.
 |  |
| 1. Слон – самое крупное сухопутное животное, его масса около 5000кг. Тигр – самый крупный представитель семейства кошачьих, он весит около 360 кг. Найдите отношение массы тигра к массе слона. Представь в виде несократимой дроби.
 |  |
| 1. Самая крупная рыба на Земле – китовая акула – достигает в длину 18 м и весит 40т. Самое крупное животное Земли – синий кит достигает 30 м в длину и весит 160 т. Определи отношение длины кита к длине акулы и представь его виде несократимой дроби.
 |  |
| 1. Самое крупное животное Земли – синий кит достигает 30 м в длину, а шнурковый червь, пойманный в Северном море, достигает 55м. Определи отношение длины кита к длине червя. Представь в виде несократимой дроби.
 |  |
| 1. Морские крокодилы – самые крупные рептилии, дожившие до наших дней. Их длина достигает 4500см. Определите отношение длины ящерицы(15см) к длине крокодила. Представь в виде несократимой дроби.
 |  |
| 1. Кабан – крупнейшее животное из семейства свиней. Высота в холке – до 96см, длина тела – около 180см. Кабан нападает без предупреждения. Определи отношение длины тела к высоте. Вырази в виде правильной несократимой дроби.
 |  |
| 1. Кенгуру, убегая от погони, может перепрыгнуть забор до 3м высотой. А леопард способен запрыгнуть на высоту 4.5 м. Найди отношение высоты прыжка кенгуру к высоте прыжка леопарда. Вырази в виде несократимой дроби
 |  |

|  |  |
| --- | --- |
|   | Работали активно, всё получалось |
|  | Работали активно, не всё получалось |
|  | Работали неактивно, много ошибок |

2. Задания для актуализации знаний при введении понятия «Отношение»

а)



б) понятие пропорции



в) название членов пропорции



г) основное свойство пропорции







3. Самостоятельные работы



 