**Государственное казенное общеобразовательное учреждение “Золинская специальная (коррекционная) школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья”**

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО** На МО учителей-предметников Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. | **УТВЕРЖДАЮ**Директор школы-интерната \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф. Н. ЛупановВведено в действие приказом № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г.  |

**Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**математика**

**10 класс**

**Программа разработана**

**учителем математики**

 **первой квалификационной**

 **категории**

**Тихомировой Т.Ю.**

**.**

**2018-2019 учебный год**

**с. Золино**

 **Структура рабочей программы.**

**1.Пояснительная записка**

**1.1Общая характеристика учебного предмета, курса**

**1.2 Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

**2. Предполагаемые результаты освоения программы.**

 **2.1. Система оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы**

**3.Содержание курса математики**

**4.Календарно-тематическое планирование**

**5.Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

**6. Список литературы (основной и дополнительной)**

**7. Приложение**

**1.Пояснительная записка**

 Рабочая программа по математике в 10 классе специальных (коррекционных) классах VIII вида составлена на основе на основании Типового положения о специальном (коррекционном)образовательном учреждении дляобучающихся, воспитанников с отклонениями в развитии,утвержденном постановлением Правительства РоссийскойФедерации от 12.03.97 г. № 288,и Учебным планам, утвержденным Приказом от 10.04.02 г. № 29/2065-п.По Федеральному закону от 24.11.95 г. № 181 ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» ограничениежизнедеятельности включает в себя семь основных критериев, аименно: полная или частичная утрата лицом возможностиосуществлять самообслуживание; самостоятельно передвигаться; ориентироваться; общаться; контролировать свое поведение; обучаться и заниматься трудовой деятельностью.

Курс математики предполагает обучение учащихся 10 классов с углубленной трудовой подготовкой к решениюжизненно важных экономических задач и включает программный материал, содержащий доступные для усвоенияумственно отсталыми учащимися экономические и математические понятия; курс направлен на более осознанноеовладение учащимися профессиональными знаниями и их

социализацию.

***Задачами курса являются:***

􀂃 формирование элементарных представлений об экономике;

􀂃 выработка адекватных представлений о повседневной экономической ситуации в семье;

􀂃 обретение навыков анализа конкретных семейных экономических ситуаций;

􀂃 формирование умений делать экономический выбор ,принимать самостоятельные экономические решения в личной жизни, быть «хозяином»;

􀂃 освоение навыков грамотного потребительского поведения, формирование потребительской культуры.

**Основной целью курса является формирование у учащихся умений: видеть(узнавать) в быту постоянно возникающие математические ситуации, применять на практике полученные математические знания и умения, на основании ситуации составлять и решать различные жизненно важные задачи**.

.Предполагается освоение учащимися знаний, непосредственно связанных с жизнью и повседневной хозяйственнойпрактикой человека. Курс построен на применении проблемно-поисковых методов обучения при ознакомлении умственноотсталых учащихся с элементами экономики. Принципомпостроения урока математики является постановка жизненной проблемной ситуации и отработка на этом материалеумения применять и совершенствовать уже имеющиеся математические знания и навыки. Учитель предлагает учащимся наиболее насущные жизненные задачи, требующиеот человека постоянного принятия решений, выбора. Например, это могут быть задания по проблеме «Планированиерасходов семейного бюджета», «Семейные сбережения»,«Повременная и сдельная, номинальная и реальная заработная плата», «Социальная защита населения — ее назначение» «Планирование расходов на путешествие», «Как со-хранить и приумножить 1000 рублей», «Проблемные ситуации прогнозирования. Что выгоднее: дешевые или дорогие товары долговременного пользования?», «Налоги», «Наследство» и т.д. Создание проблемных ситуаций на уроке направлено на то, чтобы стимулировать учащихся к размышлениям, научить отбирать и комбинировать информацию для решения предложенной задачи, нахождения ответа. Наиболее целесообразно проблемные вопросы задавать перед изложением нового материала в целях стимулирования интереса к теме или на этапе обобщения — для проверки осмысления, понимания и уровня усвоения сведений, вновь воспринятыми учащимися на уроке. На уроке необходимо уделять большое внимание не столько запоминанию учащимися новой информации, сколько пониманию причинно-следственных связей.

Наиболее целесообразно проблемные вопросы задавать перед изложением нового материала в целях стимулирования интереса к теме или на этапе обобщения — для проверки осмысления, понимания и уровня усвоения сведений, вновь воспринятыми учащимися на уроке. На уроке необходимо уделять большое внимание не столько запоминанию учащимися новой информации, сколько пониманию причинно-следственных связей, рассуждениям учащихся.

**1.1 Общая характеристика учебного предмета, курса.**

 В рабочей программе предусмотрена дифференциация учебных требований к разным категориям детей по их обучаемости математическим знаниям и умениям. Программа определяет оптимальный объем знаний и умений по математике, который доступен большинству школьников. Учитывая особенности этой группы школьников, рабочая программа определила те упрощения, которые могут быть сделаны, чтобы облегчить усвоение основного программного материала. Указания относительно упрощений даны в примечаниях (перевод учащихся на обучение со сниженным уровнем требований следует осуществлять только в том случае, если с ними проведена индивидуальная работа).

**Методология преподавания математики**

В коррекционной школе особое внимание обращено на исправление имеющихся у учащихся специфических недостатков. При обучении математике используются следующие принципы:

Принцип доступности, принцип систематичности и последовательности,

принцип наглядности, принцип индивидуального и дифференцированно подхода в обучении и др.

**МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.**

Классификация методов по характеру познавательной деятельности:

* Объяснительно-иллюстративный метод, метод при котором учитель объясняет, а дети воспринимают, осознают и фиксируют в памяти;
* Репродуктивный метод (воспроизведение и применение информации);
* Метод проблемного изложения (постановка проблемы и показ пути ее решения);
* Частично-поисковый метод (дети пытаются сами найти путь к решению проблемы)
* Исследовательский метод (учитель направляет, дети по возможности самостоятельно исследуют).

При последовательном изучении курса математики может быть использован разноуровневый подход к формированию знаний с учетом психофизического развития и индивидуальных особенностей учеников.

**ФОРМЫ РАБОТЫ С УЧАЩИМИСЯ.**

Основной формой организации общеобразовательного процесса является классно-урочная система. На уроках математики применяются тренировочные упражнения, игровые задания, информационно-коммуникационные технологии, традиционный урок с коррекционными компонентами. Основными видами и формами контроля знаний по данному предмету являются: устный опрос, проверка домашнего задания, ответы обучающихся у доски, комментированные решения примеров и задач, написание контрольных и самостоятельных работ, тестирование. В конце темы проводится контрольная работа.

Оценка знаний учащихся осуществляется по результатам письменных, устных повседневных работ, текущих и итоговых контрольных работ.

**ТИПЫ УРОКОВ.**

Для реализации основных целей и задач курса математики применяются разнообразные типы уроков:

* Урок объяснения нового материала (урок первоначального изучения материала)
* Урок закрепления знаний, умений и навыков (практический урок)
* Урок обобщения и систематизации знаний (повторительно-обобщающий урок)
* Комбинированный урок
* Нестандартный урок (урок панорама, урок викторина, урок-игра)

Использование ТСО: видео фрагменты фильмов, ДВД, компьютерная презентация.

**1.2.Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.**

В учебном плане школы-интерната, составленного на основе Базисного учебного плана образовательных организаций Нижегородской области на переходный период до 2021 года, в соответствии с приказом № 1830 от 31.07.2013 года Министерства образования Нижегородской области на изучение данного курса отводится 68 часов (2 часа в неделю)**Объем программного материала по математике не предполагает наращивания математических сведений в сравнении с уже ранее полученными, а базируется на них.**

 Настоящая программа рассчитана на учащихся 10 классов. Срок реализации настоящей программы рассчитан 1 год.**.**Занятия по данной рабочей программе проводятся в форме урока.

 Возможно увеличение или уменьшение количества часов, в зависимости от изменения календарного учебного графика, сроков каникул, выпадения уроков на праздничные дни. На каждый изучаемый раздел отведено определенное количество часов, указанное в тематическом плане, которое может меняться (увеличиваться, уменьшаться) на незначительное количество часов, так как воспитанники коррекционной школы представляют собой весьма разнородную группу детей по сложности дефекта. Лишь 15-20% от общего числа детей составляют воспитанники, которые наиболее успешно овладевают учебным материалом; 30-35% воспитанников испытывают некоторые трудности в обучении; 35-40% детей нуждаются в разнообразных видах помощи (для таких детей часто не достаточно одного урока, чтобы понять и запомнить изучаемый материал); 10-15% воспитанников овладевают материалом на самом низком уровне. Поэтому важен не только дифференцированный подход в обучении, но и неоднократное повторение, закрепление пройденного материала.

**2. Предполагаемые результаты освоения программы.**

Результаты освоения программы оцениваются как итоговые на момент завершения образования.

**Освоение обучающимися данной программы предполагает достижение ими двух видов результатов: *личностных и предметных.***

В структуре планируемых результатов ведущее место принадлежит *личностным* результатам, поскольку именно они обеспечивают овладение комплексом социальных (жизненных) компетенций, необходимых для достижения основной цели современного образования ― введения обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) в культуру, овладение ими социокультурным опытом.

**К личностным результатам освоения** относятся:

1) осознание себя как гражданина России; формирование чувства гордости за свою Родину;

2) воспитание уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;

3) сформированность адекватных представлений о собственных возможностях, о насущно необходимом жизнеобеспечении;

4) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

5) овладение социально-бытовыми навыками, используемыми в повседневной жизни;

6) владение навыками коммуникации и принятыми нормами социального взаимодействия;

7) способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

8) принятие и освоение социальной роли обучающегося, проявление социально значимых мотивов учебной деятельности;

9) сформированность навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;

10) воспитание эстетических потребностей, ценностей и чувств;

11) развитие этических чувств, проявление доброжелательности, эмоционально-нра­вственной отзывчивости и взаимопомощи, проявление сопереживания к чувствам других людей;

12) сформированность установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;

13) проявление готовности к самостоятельной жизни.

**Предметные результаты** освоения программы включают освоенные обучающимися знания и умения, специфичные для учебного предмета «Математика», готовность их применения. Предметные результаты обучающихся с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) не являются основным критерием при принятии решения о переводе обучающегося в следующий класс, но рас­сматриваются как одна из составляющих при оценке итоговых достижений.

Рабочая программа определяет два уровня овладения **предметными результатами: минимальный и достаточный.**

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся**

**10классов в специальной (коррекционной) школе VШ вида**

Учащиеся должны знать:

* натуральный ряд чисел от 1 до 1 000 000;
* счет в пределе 1 000 000 различными разрядными единицами и равными числовыми группами;
* названия, обозначения, соотношения крупных и мелких единиц измерения стоимости, длины, массы, времени, площади, объема;
* алгоритмы выполнения различных арифметических действий;
* номиналы монет, бумажных денег;
* цену на различные товары и услуги;
* отличие между понятиями цена и стоимость;
* валюту некоторых стран;
* отличие между понятиями скорость, расстояние;
* размер подоходного налога.

Учащиеся должны уметь:

* выполнять устные арифметические действия с числами в пределах 10000;
* выполнять легкие случаи в пределах 1 000 000, письменные арифметические действия с натуральными числами, десятичными дробями, числами, полученными при измерении одной, двумя единицами измерения стоимости, длины, массы;
* выражать числа, полученные при измерении одной, двумя единицами измерения стоимости, длины, массы, выраженными в десятичных дробях;
* выполнять совместные действия с натуральными числами, числами, полученными при измерении десятичными и обыкновенными дробями;
* пользоваться соотношением: цена, количество, стоимость;
* набирать деньгами различного номинала стоимость товара;
* осуществлять размен и замену денег монетами и купюрами различного номинала;
* рассчитывать стоимость товара, его цену, количество;
* рассчитывать стоимости товара с учетом скидок, выраженных в процентах;
* рассчитывать стоимости товара способом пропорционального деления;
* набирать деньгами различного номинала стоимость
* рассчитывать урожай и урожайность на участке;
* рассчитывать затраты, прибыль, убыток.

**Календарно-тематическое планирование 10 класс ( 3 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Формируемые представления****(термины, понятия, словарные слова)** | **Предполагаемые результаты** | **Дата** | **Корректировка даты** |
| Предметные | БУДы |
| **1 четверть 24 часа** |
| Введение 5 часов |
| 1 | Понятие об экономике. Экономика семьи. Значение математических знаний и умений в применении на практике для экономики семьи. | Понятие экономики .как практической науки, позволяющей решать проблемы обеспечения жизни человека в его семье. | Знать понятие « экономика семьи» | (л) проявление этических чувств, проявление доброжелательности, эмоционально-нравственной отзывчивости и взаимопомощи, проявление сопереживания к чувствам других людей;  (к) способность применять адекватные способы поведения в разных ситуациях(п) использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификацию, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) на наглядном, доступном вербальном материале, основе практической деятельности в соответствии с индивидуальными возможностями; (р) осознанно действовать на основе разных видов инструкций для решения практических и учебных задач; |  |  |
| 2 | Нумерация натуральных чисел. Нумерация арабская и римская. Таблица разрядов и классов. Чтение и запись чисел в пределах 1000000. | Разряды и классы. Запись и чтение многозначных чисел, порядковый счет.Запись чисел римскими цифрами. | Читать, записывать, преобразовывать, сравнивать числа. |  |  |
| 3 | Повторение мер стоимости .Денежные купюры и монеты. Размен и обмен монет и купюр. |  |  |  |  |
| 4 | Разложение чисел на разрядные слагаемые. Сравнение чисел в пределах 1000000. Понятие миллиарда (1000000000) | Разрядные слагаемые. Компоненты при сложении. Алгоритм сложения. | Сравнение чисел в пределах 1000000 |  |  |
| 5 | Меры стоимости (Повторение). Денежные купюры и монеты. Размен и обмен купюр и монет. Задачи на разностное сравнение чисел. | Компоненты при вычитании. Модель действующих купюр и монет. | Составление и решение задачи на определениедохода (жизнеобеспечения) семьи в месяц, состоящей из определенного количества членовсемьи определенного типа, например, родителии ребенок школьного возраста, родители, бабушка и ребенок-дошкольник, ребенок-школь-ник и т.п. |  |  |
| Таблица сложения 7 часов |
| 6 | Таблица сложения. Математические действия мер стоимости. Составные задачи на нахождение суммы двух и более слагаемых. | Меры стоимости: к. р. Алгоритм сложения и вычитания мер стоимости. | Выполнять письменное сложение 3-х слагаемых Решение задач на составление статей расходов на семью (определённого типа) на месяц, день. | (л) проявление этических чувств, проявление доброжелательности, эмоционально-нравственной отзывчивости и взаимопомощи, проявление сопереживания к чувствам других людей;  (к) способность применять адекватные способы поведения в разных ситуациях(п) использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификацию, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) на наглядном, доступном вербальном материале, основе практической деятельности в соответствии с индивидуальными возможностями;  |  |  |
| 7 | Закрепление. Составные задачи на нахождение суммы двух и более слагаемых. |  |  |
| 8 | Нахождение суммы и разности чисел. Понятия », «дороже – дешевле». | Связь слагаемых и суммы. Схема решения задач. Алгоритм по решению задач  | Развитие навыка устного сложения и вычитания с переходом через разряд Уметь сопоставлять статьи расходов в соответствии с доходами семьи соответствующего типа (на основании предыдущих уроков) |  |  |
| 9 | Решение задач по теме «расходы и доходы семьи» |  |  |
| 10 | Понятие «выгодно – невыгодно Составление и решение задач с данными понятиями. | Связь слагаемых и суммы. Схема решения задач. Алгоритм по решению задач  | Уметь решать задачи на исключение необоснованных расходов семьи в месяц и перераспределение высвобождённых средств в иные статьи расходов, которые обеспечат более высокий, качественный уровень жизни семьи |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Закрепление.Решение задач по теме. Включающими понятие « выгодно-невыгодно». |  |  |  |  |  |
| 12 | Самостоятельная работа по теме « решение практических задач на сложение и вычитание» |  |  | (р) осознанно действовать на основе разных видов инструкций для решения практических и учебных задач; |  |  |
| Таблица умножения и деления 10 часов |
| 13 | Таблица умножения. Умножение на однозначное число в пределах 1000000 | Связь множителей с произведением. Алгоритм умножения на двузначное число. | Выполнять умножение на двузначное числоРешать задачи на определение выгоды путём сравнения полученных результатов от покупки единого проездного билета.. | (л) проявление этических чувств, проявление доброжелательности, эмоционально-нравственной отзывчивости и взаимопомощи, проявление сопереживания к чувствам других людей;  (к) способность применять адекватные способы поведения в разных ситуациях(п) использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификацию, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) на наглядном, доступном вербальном материале, основе практической деятельности в соответствии с индивидуальными возможностями;  |  |  |
| 14 | Умножение на двузначное число в пределах 1000000. |  |  |  |  |
| 15 | Умножение на трехзначное число в пределах 1000000. Проверка умножения | Правило умножения на трехзначное число. Переместительное свойство умножения | Знать алгоритм умножения .на многозначные числа.. Задача на определение выгоды путём сравнения полученных результатов от покупки товара мелким оптом. |  |  |
| 16 | Таблица деления. Деление на однозначное и двузначное число без остатка и с остатком. | Компоненты при делении. Алгоритм деления чисел. | Выполнять деление чисел на двузначное число. Задача на определение выгоды путём сравнения полученных результатов от покупки более дорогих и качественных вещей. |  |  |
| 17 | Деление на трехзначное число без остатка | Алгоритм деления чисел на трехзначное число | Решать примеры, опираясь на правило |  |  |
| 18 | Деление на двузначное и трехзначное число. Сравнение чисел. Понятия «больше в …раз – меньше в …раз». | Кратное и разностное сравнение чисел | Сравнивать частные при деленииЗадача на определение выгоды путём сравнения цен в различных магазинах, рынке. |  |  |
| 19 | Порядок действий при решении примеров | Вычислительные навыки | Выполнять письменно решение примеров | (п) обобщение, классификация, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей)(р) осознанно действовать на основе разных видов инструкций для решения практических и учебных задач; |  |  |
| 20 | Контрольная работа за I четверть по теме: «Все действия с целыми числами» |  |  |  |
| 21 | Анализ контрольных работ .Работа над ошибками. | Работа над ошибками |  |  |
| Геометрический материал ( 3часа) |
| 22 | Геометрические фигуры: точка, луч, отрезок, прямая линия, кривая линия, ломаная (замкнутая, незамкнутая) | Понятие точки, луча, отрезка, прямой линии, ломаной линии, многоугольника. Алгоритм вычисления ломаной линии | Строить с помощью чертежных инструментов геометрические фигуры, находить длину ломаной | (л) Сформированность навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками;(р) осознанно действовать на основе разных видов инструкций для решения практических и учебных задач; адекватно реагировать на внешний контроль и оценку, корректировать в соответствии с ней свою деятельность  |  |  |
| 23 | Геометрические тела: куб, прямоугольный параллелепипед, шар, пирамида, цилиндр, конус | Понятие геометрических тел. Иллюстрации, набор различных тел. Натуральные объекты. | Различать по виду геометрические тела. Обращаться к своему жизненному опыту |  |  |
| 24 | Построение развертки куба, изготовление модели куба. | Строить с помощью чертежных инструментов геометрические фигуры. |  |  |
| **2 четверть 24 часа** |
| Меры массы 6 часа |
| 1 | Меры массы – единицы измерения величины массы.  | Метрическая система мер. Приборы для измерения массы. | Знать единицы измерения массы. .их связь.. Выполнять сложение и вычитание именованных чисел | (л) Сформированность навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками;(р) обладать готовностью к осуществлению самоконтроля в процессе деятельности;  |  |  |
| 2 | Измерительные приборы. Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении массы | Знать название измерительных приборов массы. Решатьзадачи на сравнение веса купленного необработанного продукта с весом обработанного продукта. |  |  |
| 3 | Соотношения мер массы. Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя мерами массы. | Соотношение мер массы. Компоненты при вычитании. | Выполнять преобразование мер массы. Решать задачи на определение выгодности приобретения развесного или упакованного продукта.Задачи на определение выгодности приобретения обработанных или необработанных продуктов |  |  |
| 4 | Преобразование мер массы. Понятие «тяжелее – легче».Решение задач |  |  |
| 5 | Решение задач практического характера по теме «Меры массы» |  | (к) использовать доступные источники и средства получения информации;использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, |  |  |
| 6 | Самостоятельная работа Решение задач практического характера по теме «Меры массы» |  |  |  |
| Меры длины 7 часов. |
| 7 | Меры длины. Единицы измерения длины. Измерительные инструменты. Задачи на приведение к 1. | Метрическая система мер длины. Измерительные инструменты.. | Знать единицы измерения длины. .их связь.. Выполнять сложение и вычитание именованных чиселВыполнять преобразование мер длины. Задачи на вычисление количества метров ткани, необходимой для штор на окна. Комплект постельного белья. | л) гордиться школьными успехами и достижениями как собственными, так и своих товарищей;(р) осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; обладать готовностью к осуществлению самоконтроля в процессе деятельности; (к) использовать доступные источники и средства получения информации;использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, (п) использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификацию, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) на наглядном, доступном вербальном материале, основе практической деятельности в соответствии с индивидуальными возможностями; реагировать на внешний контроль и оценку, корректировать в соответствии с ней свою деятельность. |  |  |
| 8 | Соотношение мер длины. Преобразования мер длины. |  |  |  |  |
| 9 | Понятия: «длиннее – короче», выше – ниже, «уже – шире». Задачи на кратное сравнение чисел | Соотношение мер длины. Кратное сравнение чисел. | Знать соотношение мер длины. Решать задачи на ратное сравнение чисел .Решать задачи на определение необходимых предметов мебели для кухни в соответствии с длиной стены и длиной предметов мебели.Уметь складывать и вычитать числа, полученные при измерении двумя единицами. Задачи на определение количества плинтуса в квартире, утеплителя для окон |  |  |
| 10 | Решение задач практического содержания по теме «Меры длины» |  |  |  |
| 11 | Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя мерами длины. | Алгоритм сложения и вычитания чисел, полученных при измерении двумя мерами длины. |  |  |
| 12 | Решение задач практического содержания по теме  «Сложение и вычитание чисел полученных при измерении двумя единицами длины .» |  |  |
| 13 | Самостоятельная работа « Сложение и вычитание чисел полученных при измерении двумя единицами длины.» |  |  |
| Проценты 11 часов |
| 14 | Понятие о проценте. Замена обыкновенной и десятичной дроби процентами.Замена процентов десятичной и обыкновенной дробью | Понятие о проценте. Обозначение процента. Дроби.Замена процентов обыкновенной дробью. | Выполнять преобразование дробейВыполнять замену процентов обыкновенной дробью. | (л) Принимать социальную роль обучающегося, проявлять социально значимые мотивы учебной деятельности;способность применять адекватные способы поведения в разных ситуациях  (к) использовать доступные источники и средства получения информации;использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, (п) обобщение, классификация, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) |  |  |
| 15 | Замена процентов десятичной и обыкновенной дробью |  |  |  |  |
| 16 | Нахождение 1% числаНахождение нескольких процентов числа | Алгоритм нахождения 1% числа.Алгоритм нахождения нескольких процентов числа | Применять правило деления на 100Выполнять совместные действия умножения и деления. Находить сумму подоходного налога от заработной платы. |  |  |
| 17 | Задачи практического характера на нахождение нескольких процентов числа |  |  |  |  |
| 18 | Задачи практического характера на замену нахождения нескольких процентов числа нахождением дроби числа. | Обращение к жизненному опыту учащихся при решении задачСвязь нахождения процентов дробью числа | Находить от суммы отчисления от заработной платы в пенсионный фонд.Выполнять замену нескольких процентов дробью. Определять выгоду от покупки товаров в кредит. |  |  |
| 19 | Нахождение числа по одному проценту | Неизвестное число х в записи решения задач | Вычислять доход по различным видам вкладов в банк. |  |  |
| 20 | Решение задач практического содержания по теме « Проценты» | Бюджет, кредит, цена, стоимость. |  |  |
| 21 | Закрепление. Решение задач практического содержания по теме « Проценты» |  |  |
| 22 | Контрольная работа за 1 полугодие  |  | Выполнить полный объем текста |  |  |
| 23 | Анализ контрольных работ. Работа над ошибками. |  |  |  |
| 24 | Урок-викторина. |  |  | (р) обладать готовностью к осуществлению самоконтроля в процессе деятельности;  |  |  |
| **3 четверть 30 часов** |
| Меры площади 8 часов |
| 1 | Меры площади, единицы измерения величины площади. Измерительные инструменты.  | Квадратные меры. Измерительные инструменты. Меры: а. га.сотка. | Изучить таблицу линейных и квадратных мер «Единицы измерения площади» Знать понятие квадратного метра, понятие погонного метра | (л) Принимать социальную роль обучающегося, проявлять социально значимые мотивы учебной деятельности;способность применять адекватные способы поведения в разных ситуациях (р) обладать готовностью к осуществлению самоконтроля в процессе деятельности; (к) использовать доступные источники и средства получения информации;использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, (п) обобщение, классификацию, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) |  |  |
| 2 | Меры земельных площадей Соотношение мер земельных площадей. |  |  |  |
| 3 | Замена чисел, полученных от измерения площади, десятичными дробями. | Выполнять упражнения на преобразование мер площади. Выполнять упражнения насравнение площадей Решать задачина: определение площади пола, стены, потолка, окна;-определение необходимого количества того или иного строительного материала для ремонта (обои, краска, побелка, штукатурная смесьи т.д.);-определение стоимости этого материала;􀂃 определение выгодности приобретения строй-материалов в зависимости от массы упаковкитого или иного товара;􀂃 расчет покупки в зависимости от стоимостипогонного и квадратного метра коврового по-крытия. Приобретаемая выгода. |  |  |
| 4 | Преобразование мер площади. Понятие «больше – меньше».  | Ввести понятие «больше- меньше». |  |  |
| 5 | Арифметические действия с числами, полученными при измерении площади |  |  |
| 6 |  Практическая работа по теме «Меры площади» |  |  |  |
| 7 | Решение практических задач по теме «Меры площади» |  |  |  |
| 8 | Самостоятельная работа по теме «Меры площади» |  |  |  |
| Меры обьема 8 часов |
| 9 | Меры объема. Единицы измерения величины объема  | Понятие мер объема. Способы измерения объема в быту. Единицы измерения объема: куб.м.,куб.дм, куб.см, куб.мм, куб. км. | Называть меры объема. понимать, что объем не зависит отформы предмета (0,5 л может быть банка, бутылка, пакет, кастрюля, т.е. любой сосуд). | л) гордиться школьными успехами и достижениями как собственными, так и своих товарищей;(р) осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; обладать готовностью к осуществлению самоконтроля в процессе деятельности; (к) использовать доступные источники и средства получения информации;использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез,  |  |  |
| 10 | . Способы измерения объема в быту |  |  |
| 11 | Соотношение мер объема.  | Меры объема.Соотношение мер объема. Компоненты вычитания и частного. | Уметь решать практические задачи, например:1. Сколько стаканов, имеющих объем 200 мл,(250 мл, 100 мл) надо взять, чтобы наполнить банку емкостью (объемом) в 0,3 л, 0,5 л, 0,6 л,0,8 л, 1 л, 2 л, 3 л?2. Сколько банок 0,5 л понадобится, чтобы налить 3 л воды в кастрюлю? |  |  |
| 12 | Задачи на кратное и разностное сравнение чисел |  |  |
| 13 | Преобразование мер объема. Понятие «больше-меньше» |  |  |
| 14 | Решение практических задач по теме « Меры объема» |  |  |
| 15 | Закрепление. Решение практических задач по теме « Меры объема» |  |  |
| 16 | Самостоятельная работа по теме «Меры объема» |  |  |
| Меры времени 10 часов |
| 17 | Единицы времени: год, полугодие, квартал, месяц, декада, неделя, сутки, час, минута, секунда. Измерение времени по часам,  | Понятие единиц времени. Измерение времени по демонстрационной модели часов | По модели часов показывать любое время суток. Выполнять сложение чисел, полученных при измерении времени. | (р) принимать и сохранять цели и задачи решения типовых учебных и практических задач, осуществлять коллективный поиск средств их осуществления;(к) слушать собеседника, вступать в диалог и поддерживать его, использовать использовать доступные источники и средства получения информации;(п) использовать в жизни и деятельности некоторые межпредметные знания, отражающие несложные, доступные существенные связи и отношения между объектами и процессами |  |  |
| 18 | Сложение целых чисел, полученных при измерении времени |  |  |
| 19 | Соотношение мер времени. Преобразование мер времени. |  |  |  |  |
| 20 | Понятия: «быстрее – медленнее», «раньше – позже». Вычитание чисел, полученных при измерении времени | Преобразование мер времени. Понятия: «быстрее-медленнее», «раньше-позже». | Уметь выполнять упражнений на вычисление:􀂃 возраста по дате рождения и текущему году(полных лет);􀂃 возраста на момент окончания школы;􀂃 затрат времени необходимого на дорогу в какое-либо место;􀂃 подсчет времени до определенной даты;􀂃 определение времени выхода из дома до начала рабочего дня, мероприятия, встречи, спектакля, отправления поезда и т.д.;􀂃 расчет времени на выполнение какой-либо трудовой операции (хронометраж);􀂃 составление режима дня;􀂃 планирование по времени проведения рабочего дня, выходного дня;􀂃 расчет выхода на работу после отпуска (28календарных дней). |  |  |
| 21 | Решение практических задач по теме «меры времени» |  |  |  |
| 22 | Самостоятельная работа по теме «Меры времени» | Обыкновенные дроби. Числитель и знаменатель дроби. Обозначение дробных частей времени. |  |  |
| 23 | Обозначение дробных частей времени: четверть часа, полчаса и т.д. |  | (п) использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификацию, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) на наглядном, доступном вербальном материале, основе практической деятельности в соответствии с индивидуальными возможностями; |  |  |
| 24 | Контрольная работа за 3 четверть |  |  |  |
| 25 | Анализ контрольных работ. Работа над ошибками. |  |  |  |
| 26 | Урок-викторина по теме «Меры веса.объема,времени» |  |  |  |
| Геометрический материал 4 часа |
| 27 | Осевая симметрия. | Понятие симметричных фигур. Ось симметрии . Алгоритм построения симметричных фигур. | Выполнять построение фигур, симметричных данным относительно оси. | (л) Сформированность навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками;(р) осознанно действовать на основе разных видов инструкций для решения практических и учебных задач; адекватно реагировать на внешний контроль и оценку, корректировать в соответствии с ней свою деятельность  |  |  |
| 28 | Практическая работа по теме «Осевая симметрия» |  |  |  |
| 29 | Центральная симметрия. | Алгоритм построения фигур, симметричных данным относительно центра симметрии |  |  |  |
| 30 | Практическая работа. Построение фигур, симметричных данным относительно центра симметрии | Строить при помощи чертежных инструментов симметричные фигуры |  |  |
| **4 четверть 24 часа** |
| Обыкновенные дроби 9 часов |
| 1 | Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. | Понятие обыкновенных дробей. Демонстрационные таблицы: «Дроби», «Правильные и неправильные дроби» | Различать правильные и неправильные дроби, применять основное свойство дроби. | л) гордиться школьными успехами и достижениями как собственными, так и своих товарищей;(р) осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; обладать готовностью к осуществлению самоконтроля в процессе деятельности; (к) использовать доступные источники и средства получения информации;использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, (п) использовать усвоенные логические операции (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификацию, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) на наглядном, доступном вербальном материале, основе практической деятельности в соответствии с индивидуальными возможностями; |  |  |
| 2 | Смешанные дроби. Основное свойство дроби. |  |  |
| 3 | Преобразование обыкновенных дробей |  |  |
| 4 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями | Повторение дробей по таблицам: «Дроби», «Правильные и неправильные дроби» | Выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями |  |  |
| 5 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями |  |  |  |  |
| 6 | Решение задач Понимание иобозначение дробныхча-стей времени: четвертьчаса = 15 мин, без четвер-ти час = до … осталось15 мин, полчаса до …,полчаса спустя, после …. |  | Решать задачина:􀂃 определение доли от целого (получение на-следства);􀂃 способ деления торта по количеству гостей(например, на 8 человек — пополам, затем каж-дую часть еще раз пополам, на 6 чел. — на3 части, затем каждую часть пополам или другимспособом — на 2 части, каждую на 3 части);􀂃 выполнение рецепта: на одну порцию салатанеобходимо взять ½ часть вареного яйца. Сколь-ко надо сварить яиц, на 6 порций, на 5 порций ит.д.;􀂃 для приготовления рассола для огурцов на 1 лводы требуется 1 и 1/2 столовой ложки соли.Сколько ложек соли надо взять на 3 л воды? |  |  |
| 7 | Решение задач практического содержания по теме «Обыкновенные дроби» |  |  |  |
| 8 | Закрепление. Решение задач практического содержания по теме «Обыкновенные дроби» |  |  |  |
| 9 | Самостоятельная работа по теме «Обыкновенные дроби» |  |  |  |
| Десятичные дроби 12 часов |
| 10 | Получение, запись, чтение и сравнение десятичных дробей | Понятие десятичной дроби. Знаки: больше, меньше, равно. | Читать.записывать, сравнивать десятичные дроби | (л) Способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем,(р) принимать и сохранять цели и задачи решения типовых учебных и практических задач, осуществлять коллективный поиск средств их осуществления;(к) слушать собеседника, вступать в диалог и поддерживать его, использовать использовать доступные источники и средства получения информации;(п) использовать в жизни и деятельности некоторые межпредметные знания, отражающие несложные, доступные существенные связи и отношения между объектами и процессами. |  |  |
| 11 | Запись чисел, полученных при измерении мер массы, длины, стоимости, в виде десятичных дробей | Алгоритм записи именованных чисел в виде десятичных дробей | Записывать в тетради именованные числа в виде десятичной дроби |  |  |
| 12 | Сложение и вычитание десятичных дробей | Алгоритм письменного сложения и вычитания десятичных дробей | Применять правило письменного сложения и вычитания десятичных дробей |  |  |
| 13 | Решение практических задач по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей». |  |  |  |  |
| 14 | Закрепление. Решение практических задач по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей». |  |  |  |  |
| 15 | Умножение десятичной дроби на однозначное число. | Алгоритм умножения десятичной дроби на однозначное и двузначное число | Выполнять умножение дроби на двузначное число. |  |  |
| 16 | Умножение десятичной дроби на двузначное число. |  |  |  |  |
| 17 | Решение практических задач по теме «Умножение десятичных дробей» |  |  |  |  |
| 18 | Деление десятичной дроби на однозначное и двузначное число | Алгоритм деления десятичной дроби на числа  | Выполнять все случаи деления десятичной дроби |  |  |
| 19 | Решение практических задач по теме «Умножение и деление десятичных дробей» |  |  |  |  |
| 20 | Годовая контрольная работа. | Применение вычислительных навыков | Применять правила действий с десятичными дробями. |  |  |
| 21 | Анализ контрольных работ .Работа над ошибками. |  |  |
| **Геометрический материал. 3 часа** |
| 22 | Построение отрезков заданной длины. Построение треугольников с помощью циркуля и линейки | Демонстрация классных инструментов. Алгоритм построения отрезков заданной длины. Алгоритм построения треугольников. | Чертить отрезки любой длины и три вида треугольников | (л) Сформированность навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками;(р) осознанно действовать на основе разных видов инструкций для решения практических и учебных задач; адекватно реагировать на внешний контроль и оценку, корректировать в соответствии с ней свою деятельность  |  |  |
| 23 | Построение окружности заданного радиуса. Диаметр, хорда, радиус, дуга. Обозначение буквами латинского алфавита | Латинский алфавит. Круг и все линии в нем. Построение окружности заданного радиуса. | Строить окружность по его радиусу. Различать и обозначать все линии в круге. |  |  |
| 24 | Нахождение периметра треугольника, квадрата, прямоугольника | Алгоритм нахождения периметра треугольника, квадрата, прямоугольника. | С помощью чертежного треугольника и линейки вычислять периметр фигур |  |  |
| **Итого 102 часа.** |

**5.Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса;**

Программа для 10 классов специальных (коррекционных) учреждений VIII вида: Сб.1. –М.: Гуманист. Изд. Центр ВЛАДОС, под редакцией доктора педагогических наук В.В.Воронковой, 2011. – С. 224

***Учебники:***

1. Перова М.Н. «Математика 9 класс»: М., «Просвещение», 2012г. –С.222 5.Эк В.В. «Математика 8 класс»: М., «Просвещение», 2008г. –С. 272.

2.А ПАнтропов,А.Ю.Ходот, Е.Г.Ходот Москва Просвещение 2008

***Методические пособия:***

1. Перова М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе VIII вида: Учеб. для студ. дефект. фак. педвузов. — 4-е изд., перераб. —М.: Гуманист. изд. центр ВЛАДОС, 2001. — С.408.

2. Узорова О. В., Нефедова Е. А.Контрольные и проверочные работы по математике. – М., 2008. – С. 146.

***Дополнительная литература:***

1. Катаева А. А., Стребелева Е. А. Дидактические игры и упражнения в обучении умственно отсталых дошкольников: Кн. для учителя.— М.: Просвещение, 1990.— С. 191.
2. Перова М.Н., Эк В.В. Обучение элементам геометрии во вспомогательной школе: Пособие для учителя. —М., 1992.

**6.Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса;**

 1. Телевизор.

2. Компьютер.

3. Дидактический материал:

* Карточки для индивидуальной работы;
* Контрольные работы;
* Опорные таблицы, папки

**7. Контрольно-измерительные материалы.**

**Контрольная работа за 1 четверть (М- 10)**

**1) Переведите меры времени:**

100 мин = …ч…мин.

48 ч = …сут

2 сут. 10ч.= …ч

120 мин. = …ч

1 мин. 60 сек. = … сек.

1 сут. 5 ч. 60 мин = …ч

**2) Заполните пропуски и расставьте эти названия временных понятий в порядке убывания:**

сутки, декада, секунда, век,квартал, неделя, месяц,тысячелетие, минута, год ,час.

**3) Запишите римскими цифрами:**

4 февраля, 27 ноября, 1 января, 11 сентября, 8 марта, 9 мая, 31 декабря.

**4) Выполните вычисления**

17 ч 56 мин + 5 ч 7 мин =

36 мин 7 с – 18 мин 48 с =

14 мин 6 с + 7 мин 24 с =

15 ч 8 мин – 12 ч 16 мин =

5сут.- 2сут.12ч=

5лет- 1год 6мес.7дней =

**5) Решите задачу**

Наташа и Маша решили пойти в театр. Спектакль начинается в 13ч30мин. Дорога до метро занимает15ч, ехать на метро надо 35 мин, от метро до театра пешком 5 минут. В театр надо прийти за 20 мин до начала спектакля. Во сколько Наташа и Маша должны выйти из дома? Почему в театр надо приходить заранее?

**Контрольная работа за 2 четверть (М- 10)**

**1) Выразите в более крупных мерах:**

110мин = …ч…мин.

50ц = …т

27000кг = …ц

6326кг = …ц…кг

4023см = … м…см

350000м = …км

**2)** Вычислите величину подоходного налога (13%) с суммы 2000 рублей;

 Найдите 16 % от 3800;

 Найдите число, если 1% от него составляет 358?

**3) Записать предложение с помощью знаков «>», « >», «=».**

**-**пакет с сахаром тяжелее пакета с мукой;

-масса курицы меньше массы гуся;

-заяц тяжелее белки;

-Щука весит больше чем карась, а карась –больше, чем вьюн. Кто самый легкий?

**4) Выполните вычисления**

20,009кг -18,67кг

9т – 7т250кг

12кг + 65кг142г

7км843м + 4км089м

43м16см х 5

17ц05кг : 5

**5) Решите задачу**

На фабрике работает 372 человека, 25% из них - женщины. Сколько мужчин работает на фабрике?

**Контрольная работа по теме « Площадь» (М- 10)**

1. **Выпишите только единицы измерения площади.**

 **2 2 2**

110мин ; 7000кг ; 6023см; 350000м ; 126 см, 24786км ;

 2) Определить в квадратных метрах площадь прямоугольника со сторонами 6м и 0,2 м?

**3) Решите задачу:**

В классе решили покрасить потолок водоэмульсионной краской. Сколько нужно купить краски. Если длина класса 6м, ширина 5м, а на 1м потолка требуется 100г краски?

Решите задачу: Длина комнаты 50см, ширина 40дм. Мебелью занято 2 площади всей

 5

комнаты. Чему равна площадь, оставшаяся свободной?

**4) замените мелкие меры площади более крупными.**

6кв.дм 24кв.см

3кв.дм

5кв.дм 3кв.см

**4) замените крупные меры площади более мелкими.**

608 кв.см

6745кв.см

415 кв.см

**5) вычисли:**

80кв.дм 13кв.см – 26 кв.дм 7кв.см

36кв.см + 19кв.дм 27кв.см

**Контрольная работа за 3 четверть по теме: меры времени. (М- 10)**

**1) Переведите меры времени:**

75 мин = …ч…мин.

72 ч = …сут

2 сут. 10ч.= …ч

180 мин. = …ч

2 мин. 30 сек. = … сек.

1 сут. 2ч. 60 мин = …ч

**2) Заполните пропуски и расставьте эти названия временных понятий в порядке убывания:**

сутки, декада, секунда, век, квартал, неделя, месяц, тысячелетие, минута, год ,час.

**4) Выполните вычисления**

23 ч 56 мин + 5 ч 7 мин =

42 мин 5с – 18 мин 48 с =

24 мин 8 с + 7 мин 24 с =

25 ч 8 мин – 12 ч 16 мин =

7сут.- 2сут.12ч=

5лет - 1год 6мес.7дней =

**5) Решите задачу**

Вася Шустриков с папой возвращались домой со станции Лисичкино. В пути они были 1ч43 мин и приехали в город в 17ч 18 мин. В какое время они выехали со станции Лисичкино?

**Контрольная работа за 4 четверть по теме: Десятичные дроби. Выполнение арифметических действий с десятичными дробями. (М- 10)**

**1) Вычислите на калькуляторе. Ответ округлите до десятых:**

8,49 : 1,25 + 2,387 х 5,492

**2)Экономическая задача:**

Что получает дедушка (ему 70 лет), папа (инженер), мама (не работает, растит маленького сына), сын (студент).

 **Подсказки: стипендия, зарплата, пенсия, пособие.**

**3) Записать числа в виде десятичных дробей:**

12кг 250г

6км 80м

1кг 5г

1м

5см

1см 5мм

2км 45м

**4) Решите задачу**

№1. Ширина школьного коридора равна 3,5 м, а его длина в 12 раз больше. Чему равна площадь коридора?

№2. Антон получил зарплату …. Р. (впишите соответствующее число, оканчивающееся двумя нулями). Четвертую часть этой суммы он положил в банк, 0,15 от зарплаты он потратил на оплату коммунальных услуг. Сколько денег осталось у Антона?

**5) Выполнить действия: Ответы округлите до сотых:**

0, 435 + (2, 468 - 0, 949) : 28

0, 435 х 468 - 0, 949 : 28

**Контрольная работа за год по теме: «Все действия с целыми и десятичными дробями» (М- 10)**

I вариант

**1) Задача**

В городе проживает 32800 человек. Пенсионеры составляют 12% от всего населения, а дети- 1/5 от всего населения. На сколько больше в этом городе детей, чем пенсионеров?

**2)Экономическое задание: подбери правильный ответ**

1. Антоним слова «расход» - …

2. Денежная помощь пострадавшим – …

3. Таблица доходов и расходов – …

4. Это то, что используется при оплате товаров и услуг – …

5. Государственная денежная помощь пожилым людям – …

6. Учреждение, где хранят, дают в долг и обменивают деньги – …

7. Государственная денежная помощь на ребёнка – …

**Подсказка: (бюджет, доход, банк, пенсия, деньги, пособие, страховка)**

**3) Расставьте порядок действий и выполните вычисления:**

2,35 х 58 – 13,63

1,357 + 25,262 : 34

**4) Выразите числа в виде десятичных дробей, расставьте порядок действий и выполните вычисления.**

**17м 4см – 3м 48 см х 5**

**2кг 25 г – 7 кг500 г : 6**

**Контрольная работа за год по теме: «Все действия с целыми и десятичными дробями» (М- 10)**

II вариант

**1) Задача**

В поселке проживает 2360 человек. Пенсионеры составляют 10 % от всего населения, а дети - ¼ всего населения. На сколько больше в этом поселке детей, чем пенсионеров?

**2)Экономическая задача:**

Что получает дедушка (ему 70 лет), папа (инженер), мама (не работает, растит маленького сына), сын (студент).

 **Подсказки: стипендия, зарплата, пенсия, пособие.**

**3) Расставьте порядок действий и выполните вычисления:**

3,85 х 6 – 1,45

0,517 + 3,381 : 7

**4) Выразите числа в виде десятичных дробей, расставьте порядок действий и выполните вычисления.**

3 м80 см + 2 м65 см х 4

2 кг 700г – 19 кг600 г : 8

**Контрольная работа за год по теме: «Объем**» (М- 10)

1) Задача

Вычислите объем ящика кубической формы, ребро которого равно 7дм

2)Замените данные меры более мелкими кубическими мерами:

 7дм,

 19 дм.

 240 дм

 27дм 703 см

3) Выразите данные меры более крупными кубическими мерами:

3000мм

7580мм

4502мм

845079дм

4) Овощехранилище длиной 18,5м, шириной 14 м, и высотой 3м на 2/3 своего объема заполнено картофелем. Сколько тонн картофеля в овощехранилище, если масса 1м картофеля 0,65 т?

5) Длина класса 8м, ширина 6м и высота 3м. В классе занимаются 16 человек. Сколько кубических метров воздуха приходится на одного ученика?