**Формирование метапредметных компетентностей на уроках математики.**

**Государственный образовательный стандарт как ориентир и инструмент развития математического образования**

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года был принят Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования – стандарт второго поколения. Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:личностным, метапредметным, предметным. Все результаты (цели) освоения учебно-методического курса образуют целостную систему вместе с предметными средствами.

**Результаты обучения**

**Личностные**

**Метапредметные**

**Предметные**

Регулятивные

Коммуникативные

Познавательные

Установленные стандартом новые требования к результатам обучающихся вызывают необходимость в изменении содержания обучения на основе принципов метапредметности как условия достижения высокого качества образования. Учитель сегодня должен стать конструктом новых педагогических ситуаций, новых заданий, направленных на использование обобщенных способов деятельности и создание учащимися собственных продуктов в освоении знаний. В настоящее время формирование метаумений становится центральной задачей любого обучения. Современный подход к организации содержания процесса обучения представлен в двух уровнях: предметном и метапредметном.

***Содержание образования (метапредметный уровень)***

**Метапредметный уровень**

**Метадеятельность (мыследеятельность)**

**Метазнания**

**Метаспособы**

**Предметный уровень**

Таким образом, метапредметный подход обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира, к метадеятельности. Метапредметные (компетентностные) результаты образовательной деятельности – это способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов. Метапредметность как принцип интеграции содержания образования, как способ формирования теоретического мышления и универсальных способов деятельности обеспечивает формирования целостной картины мира в сознании ребёнка. При таком подходе у учащихся формируется подход к изучаемому предмету как к системе знаний о мире. Обучение школьников метапредметным знаниям требует совместного участия учителей математики и учителей предметников. Качество современного образования всё больше связывается с так называемой функциональной грамотностью, под которой понимают способность человека адаптироваться в современном обществе, способность к самореализации, умению применять полученные в разных областях знания для решения жизненно важных задач.

Все результаты освоения учебно-методического курса образуют целостную систему вместе с предметными средствами.

***Функциональная грамотность***

Комплексные, компетентностные задания в учебнике:

* задания по проектам ( на предметном материале),
* жизненные (компетентностные) задачи (на предметном материале)
* Технология продуктивного чтения(задания по работе с текстом)
* Задания по групповой работе

Личностные результаты

(развитие этических чувств, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками)

Метапредметные результаты:

Регулятивные Коммуникативные

Познавательные

Функциональная грамотность

Предметные результаты

* Технология проблемного диалога(структура параграфов)
* Технология оценивания (правило самоуважения)

**Формирование метапредметных компетентностей на уроках математики.**

Математика позволяет обеспечить формирование как предметных, так и общеучебных (метапредметных) умений школьников, которые в дальнейшем позволят им применять полученные знания и умения для решения собственных жизненных задач.

Хочется поделиться опытом по формированию некоторых метапредметных умений. Так умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы можно достаточно эффективно формировать при использовании системы оценки и контроля знаний учащихся с применением технологии сотрудничества.

Учебную деятельность учащихся можно разделить на два основных вида: учебно-познавательную и контрольно-оценочную. Контрольно-оценочная деятельность подразумевает контроль учебной работы учащихся во всех его видах и на всех этапах учебного процесса, оценку результатов работы учащихся, их учет, корректировку учебной деятельности отдельных учащихся.

Учет результатов усвоения работы ведется, начиная с уроков объяснения нового материала, начиная с первых минут урока, т. е. с контроля над усвоением изученного, с проверки домашнего задания и закачивания выставлением четвертных и годовых оценок. Эта работа состоит из нескольких этапов.

1). Проверка выполнения домашнего задания.

В пятых – девятых классах этот контроль начинается с перемены. Журналы учета выполнения домашних заданий ведут сами учащиеся. Каждый класс разбиваю на группы по пять – шесть человек. Из их числа выбираем, вместе с учащимися этой группы командира и помощника, которые перед каждым уроком математики проверяют наличие всех номеров и заданий домашней работы и заполняют журнал. Один из листов журнала:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  Ф.И. ученика | месяц | | | | | | | | | |
|  | ч | и | с | л | а |  |  |  |  |
| 1. | В |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | В |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | чв |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | нт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В – выполнил д/з Н – не выполнил д/з НТ – нет тетради  ЧВ – частично выполнил д/з О - отсутствует | | | | | | | | | | |

Пункты НТ; Н; ЧВ на следующий урок исправляются зеленой пастой, если ученик сделал, доделал задание или принес тетрадь. Если ученик отсутствовал, то потом он берет задание у командира команды и выполняет его, если затрудняется или не понимает, то обращается за помощью к учителю или учащимся своей команды. В начале каждого урока командиры группы делают краткий отчет о наличии домашних работ, что позволяет учителю перед проверкой домашнего задания иметь полную картину выполнения домашнего задания всего класса. Эта форма выполнения домашних работ позволят учащимся видеть свою работу в системе, а учителю объяснить уровень знаний, как ученику, так и его родителям в свете системы работы ученика дома

2) Проверка правильности выполнения письменной части домашнего задания.

- *Самопроверка по образцу.* На доске или на интерактивной доске – образец решения задачи, уравнения и т. д. Тетради учащихся открыты, и они проверяют выполнения номера, сопоставляя решения по образцу со своим решением. Все исправления ученики делают зеленой пастой, затем ученик рядом с номером ставит плюс – верно выполнено, минус – неверно выполнено. Во втором случае он делает при выполнении следующей домашней работы работу над ошибками.

- *Взаимопроверка по образцу*.

Эта проверка аналогична самопроверке, только работа проверяется соседом по парте.

И, наконец, для того, чтобы каждый ученик сам умел объективно оценивать свои знания, умел выставить четвертную и годовую оценку, можно использовать следующую форму работы. Каждый ученик ведет в течение каждой четверти вот такой табель:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Контрольные работы | | | | Оценка за 1 четверть | Самостоятельные и практические  работы,математи-ческие диктанты, тесты | | | | | | | Оценка за 1 четверть | Устные ответы | Оценка за 1 четверть | Итоговая оценка за 1 четверть |
| №1 | №2 | №3 | №4 | **5** | с | п | мд | т | п | с | с | **4** | 355  55 5 5 4 5 | **5** | **5** |
| 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 |

У учителя такой же табель, но на весь класс, для каждого ученика, добавляется только ещё одна графа – Ф.И. учащегося. В конце четверти каждому учащемуся объявляется оценка по каждому виду работы и итоговая оценка. Оценки при необходимости аргументируются, выясняется, есть ли расхождения в самооценке ученика и оценкой учителя. (Каждый ученик в конце четверти зеленой пастой проставляет себе оценки по каждому виду работ и рядом выставляет ту оценку, которую назвал учитель). Очень редко бываю расхождения, тогда в индивидуальной беседе выясняем причину этого несоответствия. Поэтому каждый ученик уходит на каникулы с четкой картиной оценки своей работы по математике за четверть, год.

Такие метапредметные умения, как умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения, а также умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели и распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение можно формировать с использованием таких форм работы на уроках математики, как воспитание выбора ученика (технология сотрудничества).

Как показывает опыт, несогласованность выбора ученика и выбора учителя – основная причина учительской и ученической не успешности. Надо организовать условия, чтобы ученик был в состоянии развивать свой выбор. Рассмотрим внешние структуры выбора как условия для совместной работы учителя и ученика. Выбор ученика можно разложить на два направления: выбор по форме и выбор по содержанию.

Выбор формы подразумевает разнообразие форм учебы, в частности выбор учеником различных социальных ролей.

Выбор содержания означает как возможность выбора самих заданий, так и изменение условий этих заданий, т.е. вариативность. На уроках математики используются как индивидуальные, так и групповые формы работы детей. При этом развитие роли ученика в группе будет означать увеличение уровня выбора. И осознанная самостоятельная работа ученика - это как раз и есть высшая форма выбора, сотрудничества ребенка самим с собой. Так при фронтальном опросе учитель и ученик находятся в диалоге, учитель просит пояснить какую-то мысль, вырабатывает культуру поддержания диалога у учеников. Эта работа продолжается в парах, где функции учителя выполняют ученики - одни ученики задают вопросы, другие отвечают на эти вопросы. Роли учащиеся выбирают себе сами. Рассмотрим подробнее этот вид работы.

**Работа в парах.**

В тетради или на листочке (в зависимости от вида контроля) ученики чертят табличку:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ответ |  |  |  |  |  |

Количество вопросов может быть разным, в зависимости от вида контроля и времени.

Весь класс делится на пары: один ученик играет роль ученика, «УЧЕНИК», другой – учителя «УЧИТЕЛЬ».

Учитель математики читает вопрос, «УЧЕНИК» отвечает на этот вопрос «УЧИТЕЛЮ», который внимательно слушает ответ и оценивает его «+» (верно) или «-» (не верно), но не ставит в таблицу. После этого учитель математики спрашивает по желанию одного из учеников класса, который отвечает на поставленный вопрос. Затем «УЧИТЕЛЯ» ставят в таблицу «УЧЕНИКУ» «+» или «-». Оценив, таким образом, ответы на все вопросы, «УЧИТЕЛЯ» ставят оценку зеленой пастой в тетрадь. Перед этим учитель математики объясняет выставление оценки по накоплению плюсов:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество плюсов | Пять «+» | Четыре «+» | Три «+» | От нуля «+» до двух «+» |
| Оценка | «5» | «4» | «3» | «2» |

Затем ученики меняются ролями в своей паре и работают с аналогичными по степени сложности вопросами. В результате – весь класс опрошен за небольшой промежуток времени. При этом используется взаимоконтроль, элементы игры, концентрируется внимание. Ребятам нравится этот вид работы на уроке. Можно задать (по желанию) учащимся задание на дом самим составить вопросы по данной теме. Проверив эти задания и доработав их в индивидуальной работе во внеурочное время, использовать эти задания, предварительно сообщив классу о том, кто составил эти вопросы.

Рассмотрим пример работы в парах при фронтальном опросе по теме: «Линейное уравнение с двумя переменными».

1 ученик - «УЧЕНИК», 2 ученик - «УЧИТЕЛЬ»

ВОПРОСЫ

1. Дайте определение линейного уравнения с двумя переменными.
2. Какое из данных уравнений является линейным.

3х + 7у = 8; 5х + 35у = 0; 0,25х + 0,8/у = 10,2; 2/х = 7/у + 1.

1. Что является графиком уравнения ах + ву = с, где хотя бы один из коэффициентов а и в отличен от 0.
2. Что представляет собой график уравнения у = kx.
3. Что называют решением системы линейных уравнений с двумя переменными.

1 ученик - «УЧИТЕЛЬ» , 2 ученик - «УЧЕНИК»

ВОПРОСЫ

1. Что значит решить уравнение с двумя переменными.
2. Укажите решение уравнения 4х – у = 4

(2; 0); (7; 24); (0; 4); (0,5; -3).

1. Каков геометрический смысл коэффициента l в уравнении

у = kx + l? В какой точке пересекает ось у прямая у = 3х – 10.

1. Сформулируйте условие параллельности двух прямых, заданных уравнением вида у = kx + l.
2. Что значит решить систему линейных уравнений с двумя переменными.

**Работа в группах.**

Аналогично строится работа в группах. Учитель разбивает класс на малые группы, при этом не проводится четкого распределения ролей, дети выбирают их сами. Уточнение выбора означает дальнейшее повышение ответственности за свой выбор, так как результат работы зависит от каждого. Участие ученика в работе группы должно быть добровольным и сознательным.

Так при изучении отдельных тем, например «Решение квадратных уравнений», «Степени с натуральным показателем», класс делится на группы, каждая группа выбирает эксперта, с которым учитель работает индивидуально. Учитель разрабатывает *маршрутный лист* по данной теме и проводит занятия с экспертами, причем учащиеся в ходе работы добавляют свои вопросы, замечания, ведут диалог с учителем.

На уроке каждый эксперт опрашивает каждого учащегося своей группы, оценивает его ответ. Если ученик не согласен с оценкой, он может доказать это в диалоге с другими учащимися группы или обратиться к учителю. После проверки теории приступают к тестовой форме решения письменных упражнений. Учитель проверяет работы экспертов, индивидуально разбирает ошибки, допущенные экспертами, а затем эксперты проверяют работу членов своей группы.

В маршрутном листе есть дополнительные задания из учебника более высокого уровня сложности. Каждый ученик в группе решает, выполнять это задание ему или нет. В результате каждый ученик получает оценку за устный ответ, за дополнительные задания и итоговую оценку. Каждый учащийся имеет право на вторую попытку, если его не устраивает оценка, и он осознает, что может исправить свои пробелы. Активная самооценка наиболее полно реализует осознанный подход ученика к учебному процессу. Оценивание здесь проводится по степени проработанности результата и носит как количественный, так и качественный характер. Приведем пример маршрутного листа.

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ обучения и самоконтроля

по теме: «Свойства степени с натуральным показателем».

*Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. Знание теории

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вопросы | Максимальный балл | Полученный балл |
| 1. | Сформулируйте определение степени с натуральным показателем | 2 |  |
| 2. | Запищите определение степени с помощью математической символики | 2 |  |
| 3. | Сформулируйте правило умножения степеней с одинаковыми основаниями. Запищите правило с помощью математической символики. Приведите пример. | 5(2+2+1) |  |
| 4. | Сформулируйте правило деления степеней с одинаковыми основаниями. Запишите правило с помощью математической символики. Приведите пример. | 5(2+2+1) |  |
| 5. | Сформулируйте правило возведения степени в степень. Запищите правило с помощью математической символики. Приведите пример. | 5(2+2+1) |  |
| 6. | Сформулируйте правило возведения в степень произведения. Запищите правило с помощью математической символики. Приведите пример. | 6(3+2+1) |  |
| 7. | Сформулируйте правило возведения в степень дроби. Запищите правило с помощью математической символики. Приведите пример. | 5(2+2+1) |  |
| 8. | ИТОГО: | 30 |  |
| 9. | САМООЦЕНКА |  | |
| 10. | ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА |  | |

2.Тест(проверка умений и навыков обязательного уровня) (зачет/не зачет).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  зада  ния | Проверяемые умения и навыки | Ответ | Максимальный балл | Самооценка | Экспертная оценка |
| **1.** | Умениеумножать степени с одинаковыми основаниями |  | **1** |  |  |
| **2.** | Умениеумножать и делить степени с одинаковыми основаниями. |  | **2** |  |  |
| **3.** | Умениеумножать степени с одинаковыми основаниями, возводить степень в степень. Знание правила порядка действий. |  | **3** |  |  |
| **4.** | Умение возводить в степень дробь, возводить степень в степень. |  | **2** |  |  |
| **5.** | Умение возводить в степень произведение. Выполнять вычисления степени числа. |  | **3** |  |  |
| **6.** | Умение возводить в степень произведение. Выполнять вычисления степени числа. Уметь возводить в степень отрицательные числа. |  | **4** |  |  |
| **7.** | Умение возводить степень в степень. |  | **1** |  |  |
| **8.** | Умение возводить степень в степень. Уметь раскрывать скобки. |  | **2** |  |  |
| **9.** | Умение возводить степень в степень. Уметь раскрывать скобки. |  | **2** |  |  |
| **10.** | Умение возводить в степень произведение. Выполнять вычисления степени числа. Уметь возводить в степень отрицательные числа. |  | **4** |  |  |
| **11.** | ИТОГО: |  | **24** |  |  |

3. Задания повышенного уровня сложности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задания | Максимальный балл | Самооценка | Экспертная оценка |
| № 626(в,г) | 1+1 |  |  |
| № 627 | 1+1+1+2 |  |  |
| №628(б,в,г) | 1+2+2 |  |  |
| № 629 | 2+2+2+2 |  |  |
| № 630(б,в,г) | 2+3+3 |  |  |
| № 631 | 2+3+3+4 |  |  |
| № 632 | 2+3+3+4 |  |  |
| ИТОГО: | **52** |  |  |
| ИТОГО: | **52** |  |  |

4. Творческие задания.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задания | Максимальный балл | Самооценка | Экспертная оценка |
| № 633(а) | **5** |  |  |
| Составь задачу аналогичную  № 633(а), используя  литературу, Интернет,  жизненный опыт, совет  родителей, учителя. | Идея+  информация+  составление  задачи+  решение+  оформление  5+5+6+4+5= 25 |  |  |
| № 633(б) | **5** |  |  |
| Составь задачу аналогичную  № 633(б),  Используя литературу,  Интернет, жизненный  опыт, совет родителей,  учителя. | Идея+  информация+  составление  задачи+  решение+  оформление  5+5+6+4+5= 25 |  |  |
| ИТОГО | **60** |  |  |
|  |  |  |  |

Набрано баллов:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отметка эксперта:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Критерии оценивания:

1) 136 - 166 баллов - отметка «5», «5»

2) 116 - 135 баллов - отметка «5»

3) 85 - 106 баллов - отметка «4»

4) 54 - 84 баллов - отметка «3»

Отметка учителя:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отметка учителя эксперту:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись родителя:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Такие метапредметные компетентности, как умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки, успешно формируются при выполнении учебных проектов и исследовательских работ.

Большинство педагогов хорошо представляют исследовательский процесс, организованный в рамках внеурочной деятельности, и затрудняется с внедрением исследовательской технологии в урочную практику.

Рассмотрим реализацию вышеуказанной системы в ходе урока-исследования по теме «Применение производной» (10 класс).

За 2 недели до урока класс разделен на 3 группы и назначены консультанты. В группу вошли учащиеся с разными учебными возможностями. Каждая группа получила задание приготовить презентацию «Применение производной для решения задач из различных областей науки».

I группа - «Применение физического смысла производной при решении физических задач»;

II группа - «Решение химических и биологических задач с помощью производной»;

III группа - «Решение задач с географическим содержанием».

На подготовительном периоде и в ходе урока консультанты (учащиеся 11 класса) руководят работой группы: помогают распределить обязанности между учениками, помогают наметить план работы по осуществлению проекта, организуют консультации с учителями предметниками. Каждая группа самостоятельно учится находить в различных источниках информацию по своей теме, отбирать из всей найденной информации наиболее нужную, перерабатывая ее таким образом, чтобы ответить на проблемный вопрос своего исследования, решить поставленную проблему. Затем каждой группе необходимо представить полученную информацию в понятной для одноклассников форме – оформить работу в виде презентации и затем защитить ее. А для этого необходимо иметь компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий, а так же уметь аргументировать и отстаивать свое мнение. На заключительном уроке по теме проводится защита выполненных работ. Каждая группа представляет свою работу одноклассникам, отвечает на вопросы. В ходе обсуждения формулируется вывод о значении производной и ее применении в различных областях.

При рассмотрении вопроса о формировании метапредметных компетенций нельзя не упомянуть о дидактических играх. Математические игры – технология, позволяющая, как никакая другая технология, развивать ключевые компетенции школьника 5-9 класса, готовя его, тем самым, к серьезной исследовательской деятельности (работа над проектом) и обучению в профильной школе. Игры ставят ученика в условия поиска, пробуждают интерес к победе, а отсюда – стремление быть быстрым, собранным, ловким, находчивым, уметь четко выполнять задания, соблюдать правила. В играх, особенно коллективных, формируются и нравственные качества личности.

Рассмотрим формирование метапредметных компетентностейна примере игры «Математический футбол». Тема: «Сложениецелых чисел»**,** 6 класс.

Игра проводится на уроке после повторения теории по теме с использованием компьютерной презентации. В игре принимают участие две команды. Класс делится на команды до урока, при формировании команд учитываются пожелания учащихся. Каждая команда выбирает себе капитана, придумывает название. На уроке при помощи жребия решают, какая команда, какие ворота будет защищать. Над воротами записывается названия команд при помощи клавиатуры. Команды получают набор карточек с заданиями, у каждого из которых есть определенная цена: «ближний пас» – за решение такой задачи мяч передвигается на одно деление к воротам соперника; а решивший получает в личную копилку один балл; «средний пас» и «дальний пас» – два, три деления, и два, три балла, соответственно. Если задача решается неправильно, то мяч тоже передвигается на данное число делений, но только уже в сторону своих ворот. После каждого гола мяч выставляется на центр поля.

Все члены выигравшей команды получат дополнительный балл к своей оценке за урок. Команда сама выбирает стратегию игры. Будет ли каждый работать только сам за себя, или все будут работать сообща, или разделятся на пары. Кроме того, каждый выбирает себе задание сам, рассчитывая на собственные знания, т.е. осуществляется индивидуализация и дифференциация в обучении, в случае же затруднений, можно получить поддержку и консультацию товарищей.

Неправильно же решенная задача, передвигает мяч в другую сторону, и даже может закончиться голом в собственные ворота, а поскольку никому не хочется стать автором автогола, то очень скоро организуется взаимопроверка заданий, более тщательное обдумывание решений, работают все осознанно и ответственно. В то же время и количество индивидуально решенных задач резко возрастает.

Результаты игры фиксируются в карточках индивидуального учета (каждая команда записывает в карточки свои удачные пасы и голы каждого участника).

1 команда\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И футболиста | Удачный пас | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И футболиста | Количество забитых голов: | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Всего голов:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

За каждый гол команде выдается мяч. Капитан команды может выбрать ситуацию «Голевая передача», в случае правильного ответа на вопрос сразу же забивается гол.

Судьями в игре являются учащиеся 8-9 классов, у которых есть тексты задач и правильные ответы к ним, а также карточки индивидуального учета. Один ученик (главный судья) работает у экрана, передвигает мяч. Во время игры член команды поднимает руку, встает и называет номер задания, которое он выбрал. В случае правильного ответа судья матча перемещает мяч на столько делений, какова была цена задания. В конце игры подводятся итоги. Боковые судьи называют счет и самых результативных игроков.