**Денисова Юлия Александровна, учитель математики**

**Методическая разработка урока алгебры по теме «Решение квадратных неравенств с помощью графика квадратичной функции».**

**Пояснительная записка:**

**Материал урока связан с информацией об истории наград, учреждённых во время Великой Отечественной войны.**

**Цели урока:**

1. **Образовательные:**

* **обобщить и систематизировать знания о квадратном неравенстве и его решении;**
* **отработать навык решения квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции;**
* формировать умение активно и последовательно отстаивать свою точку зрения, умение найти убедительные аргументы при доказательстве.

1. **Воспитательные:**

* **воспитание мотивов учения, положительного отношения к знаниям;**
* формирование отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
* формирование навыков самостоятельной поисковой и оценочной деятельности;
* формирование коммуникативной культуры, ответственности, умения работать в группе;
* формирование чувства гордости за Родину.

1. Развивающие:

* развитие аналитического мышления;
* развитие познавательных умений;
* развитие умений учебного труда.

Тип урока: урок закрепления и совершенствования знаний и навыков.

Формы организации деятельности учащихся:

* коллективная (фронтальный опрос, устная работа на этапе актуализации знаний);
* групповая (выполнение заданий в группах);
* индивидуальная (дифференциация заданий для учащихся, имеющих разный уровень подготовки)

Оборудование: компьютер, проектор, экран, авторская презентация к уроку, раздаточный материал, содержащий задания № 1 и № 3 для групп (приложения № 1 и № 3), математическое лото (приложение № 2), 4 плаката формата А3 с изображением прямоугольной системы координат, листы самооценки по количеству учащихся (приложение № 4).

Ход урока:

1. Организационный этап. Объявление темы и целей урока (1 минута)

Вступительное слово учителя (слайд № 1).

Здравствуйте, ребята! Я рада приветствовать всех на уроке алгебры. Надеюсь, что наша совместная работа будет интересной и продуктивной. И пусть девизом сегодня станут слова Ивана Тургенева: «Учение – не только свет, по народной пословице, - оно также и свобода. Ничто так не освобождает человека, как знание…». Так вперёд! За знаниями!

Ребята, на уроках алгебры мы изучаем квадратные неравенства. Уже познакомились с двумя способами их решения. И этот урок посвятим решению квадратных неравенств с помощью графика квадратичной функции. Но сегодня мы не только обобщим и систематизируем знания по данной теме. В преддверии прекрасного праздника – Дня Великой Победы, мы поговорим о некоторых наградах, учреждённых во время Отечественной войны. Надеюсь, вам будет интересно.

Обозначим условия работы. Класс разделён на четыре группы. За время урока вам будет предложено выполнить три задания. Каждый из вас, выполняя индивидуальное задание, внесёт свой вклад в общий результат группы. В конце урока, заполняя листы самооценки, вы получите возможность оценить свою работу и высказать мнение о нашей встрече.

Начнём с повторения изученного материала.

1. Актуализация опорных знаний учащихся. (6 минут)
2. Фронтальный опрос:

* Какая функция называется квадратичной функцией?
* Что является графиком квадратичной функции?
* Как определить направление ветвей параболы?
* Что называется нулями квадратичной функции? Как их найти?
* Какой вид имеет квадратное неравенство?
* Что является решением неравенства?
* Что значит решить неравенство?
* Каков алгоритм решения квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции?

1. Устная работа (задания на экране, слайд № 2):

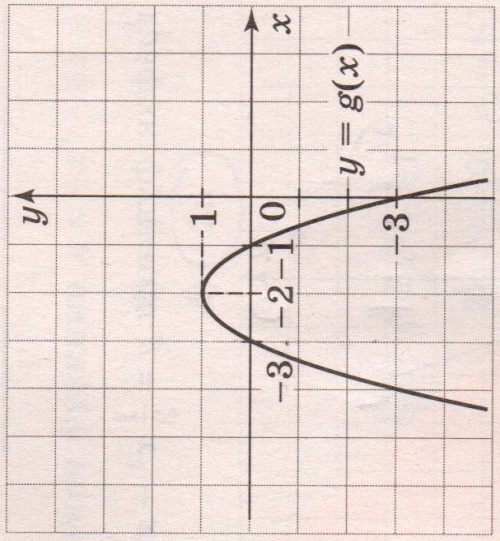
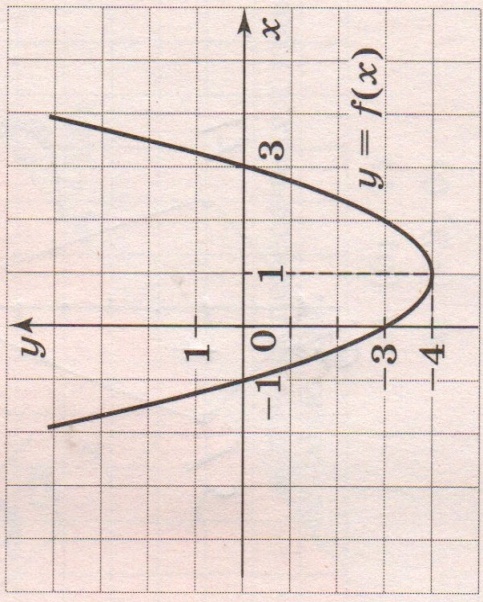
* Какие из представленных неравенств являются квадратными?

1. ;
2. **;**
3. **;**
4. ;
5. **;**
6. **;**
7. ;
8. **.**

* Решением какого квадратного неравенства является значение ? (слайд № 3)

1. ;
2. ;
3. ;
4. ;
5. **.**

* Определите по графику при каких значениях аргумента значения функции положительны (отрицательны)? (слайды № 4, № 5)

1. Основной этап урока. Работа в группах.

Ребята, переходим к выполнению заданий в группах.

1. Задание № 1 (10 минут). Решить квадратные уравнения, записать их корни в определённом порядке, отметить на координатной плоскости точки с соответствующими координатами, соединить их последовательно. (Результат правильного выполнения задания: изображение пятиконечной звезды в прямоугольной системе координат).

Ребята, вы справились с заданием. Получили изображение одной из высоких наград Великой Отечественной войны. Эта пятиконечная звезда – знак ордена Славы. (слайд №6)

Историческая справка (1 минута): военный орден Славы был учреждён в ноябре 1943 года. Эта награда вручалась только за личные заслуги, за проявленные в боях за Родину славные подвиги храбрости, мужества и бесстрашия. Орден Славы по своему статуту и цвету ленты почти полностью повторял одну из самых почитаемых в дореволюционной России наград – Георгиевский крест. Интересен факт: за мужество и героизм, проявленные в бою на левом берегу реки Вислы в январе 1945 года в ходе Висло-Одерской операции, все рядовые, сержанты и старшины первого батальона 215-го Краснознамённого полка 77-й гвардейской Черниговской стрелковой дивизии были награждены орденом Славы. Это было единственное подразделение, в котором все бойцы за один бой получили эту высокую награду.

1. Задание № 2 (10 минут). Переходим ко второму заданию, которое представляет собой математическое лото. Выполнив задание, сопоставив поля карточек, необходимо перевернуть их картинкой вверх и составить единое изображение. (Результат правильного выполнения задания: картинка, которая является четвертью единого изображения ордена Отечественной войны). (слайд № 7)

Ребята, вы справились с заданием. И сейчас перед вами изображение ещё одной награды. Это Ордена Отечественной войны I и II степеней.

Историческая справка (1 минута): этот орден – первая советская награда Великой Отечественной войны. Он был учреждён в мае 1942 года. В истории ордена Отечественной войны I степени есть случаи, когда эта награда вручалась всем участникам какой-либо одной военной операции. Первыми такой чести удостоились члены экипажа подводной лодки «К-21», которая в июле 1942 года атаковала в Баренцевом море крупнейший линкор противника «Тирпиц»». Интересно и то, что в период до 1977 года орденом Отечественной войны были награждены около 700 иностранных граждан – участников антифашистской борьбы в годы Второй мировой войны.

1. Задание № 3 (10 минут). А нас ждёт третье задание. Постарайтесь справиться и с ним. Решив данные квадратные неравенства, вы должны получить слово. (Результат правильного выполнения задания: слова «Невский», «Суворов», «Кутузов», «Нахимов»). (слайды № 8 – 12)

Ребята, вы отлично справились. Результатом ваших совместных усилий стали фамилии легендарных полководцев и флотоводцев: Александра Невского, Александра Суворова, Михаила Кутузова, Павла Нахимова.

Историческая справка (1 минута): Ордена Суворова, Кутузова и Александра Невского были учреждены одновременно в июле 1942 года для награждения командного состава Красной Армии за выдающиеся заслуги в организации и руководстве боевыми операциями. Интересно, что учреждение «полководческих» орденов произошло на следующий день после подписания знаменитого приказа Верховного Главнокомандующего № 227 «Ни шагу назад!». 3 марта 1944 года были учреждены флотские награды – Орден Ушакова и Орден Нахимова – специально для награждения офицеров Военно-Морского Флота.

1. Подведение итогов урока. Рефлексия. (4 минуты)

Ребята, настало время подвести итоги. Прошу вас оценить свою работу во время урока, вклад в общий результат группы и заполнить листы самооценки. Вложите листы в тетради, которые затем сдадите на проверку.

Ребята, благодарю вас за урок. Я желаю вам сил и терпения. Проявите усердие, и тогда вас ждут победы в изучении математики.

Благодарю за внимание! (слайд № 13)

Задание № 1 Приложение № 1

Решить уравнения. На координатной плоскости отметить точки, координаты которых являются корнями данных уравнений.

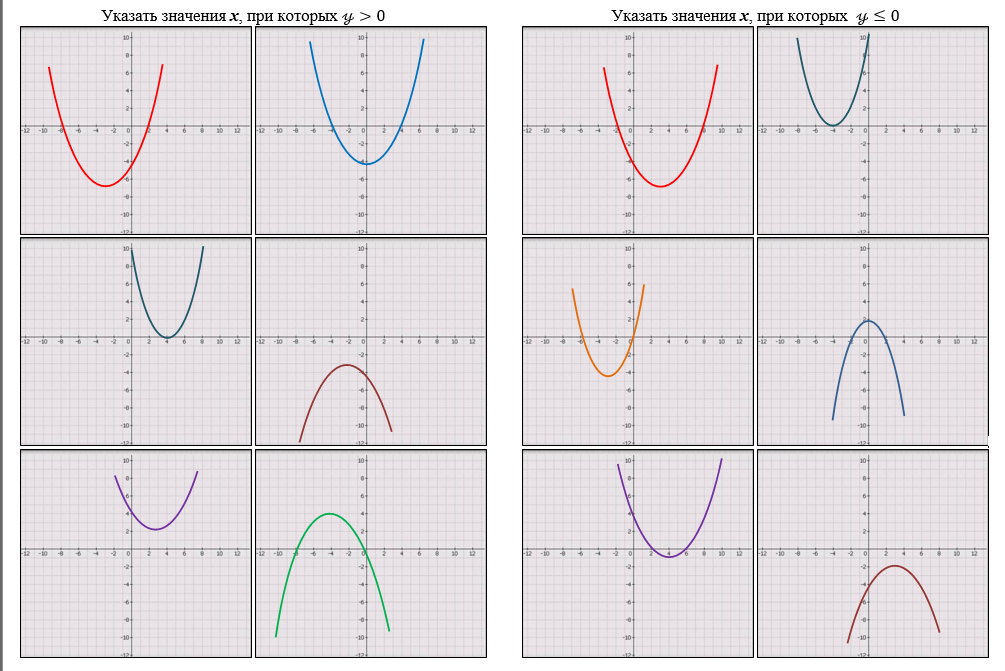
– меньший корень уравнения, – больший корень уравнения

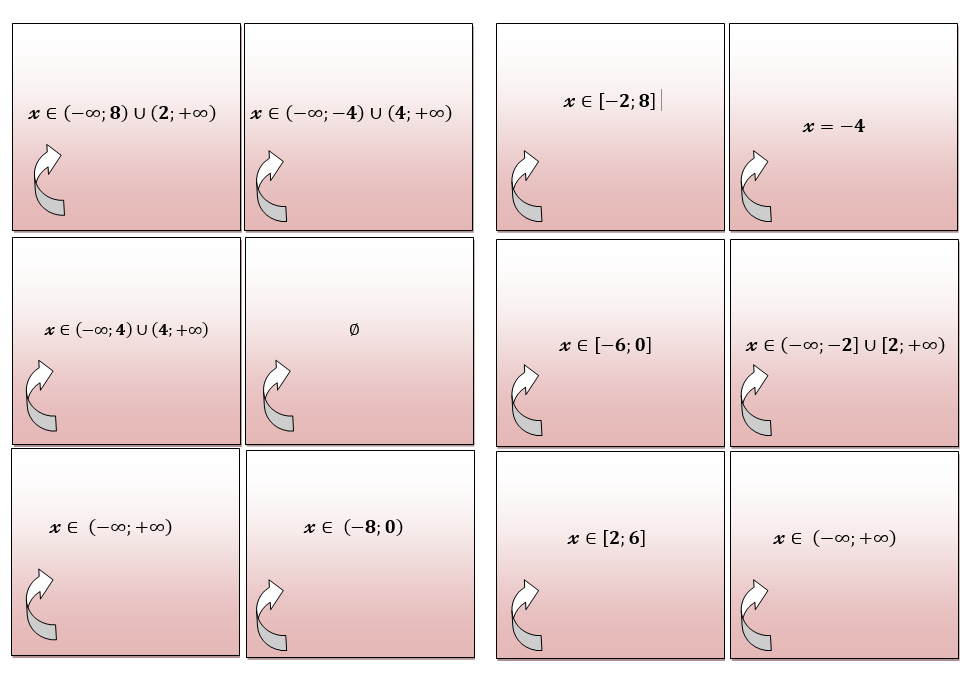
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Уравнение* | *№ точки* |  |
| 1 |  | **1** |  |
| 2 |  | **2** |  |
| 3 |  | **3** |  |
| 4 |  | **4** |  |
| 5 |  | **5** |  |
| 6 |  | **6** |  |
| 7 |  | **7** |  |
| 1 |  | **8** |  |
| 2 |  | **9** |  |
| 3 |  | **10** |  |
| 4 |  | **11** |  |
| 5 |  | **12** |  |
| 6 |  | **13** |  |
| 7 |  | **14** |  |
| 1 |  | **15** |  |

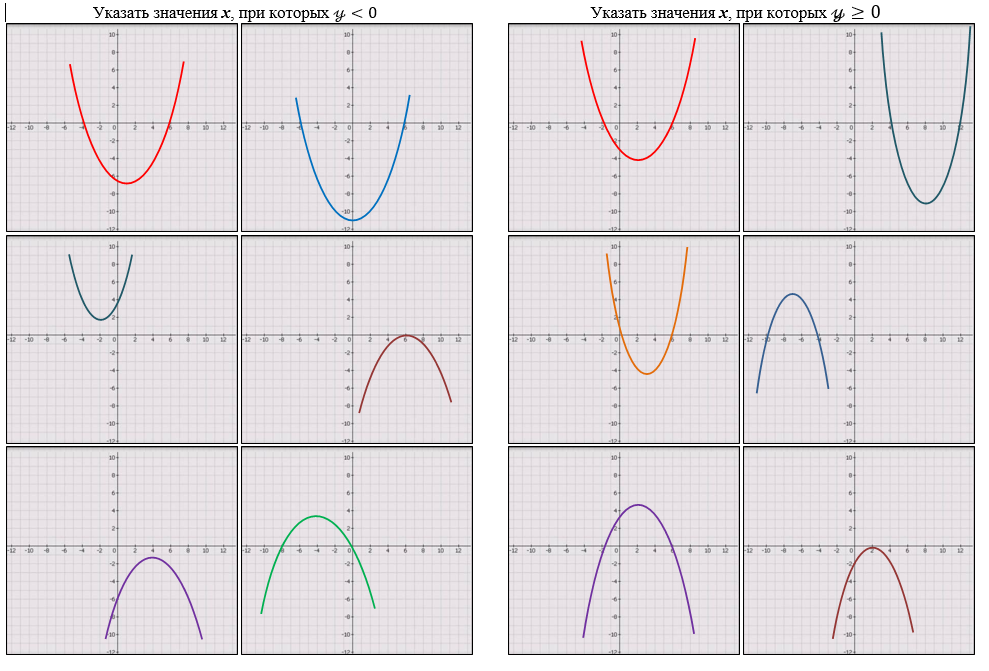
Соединить последовательно точки отрезками.

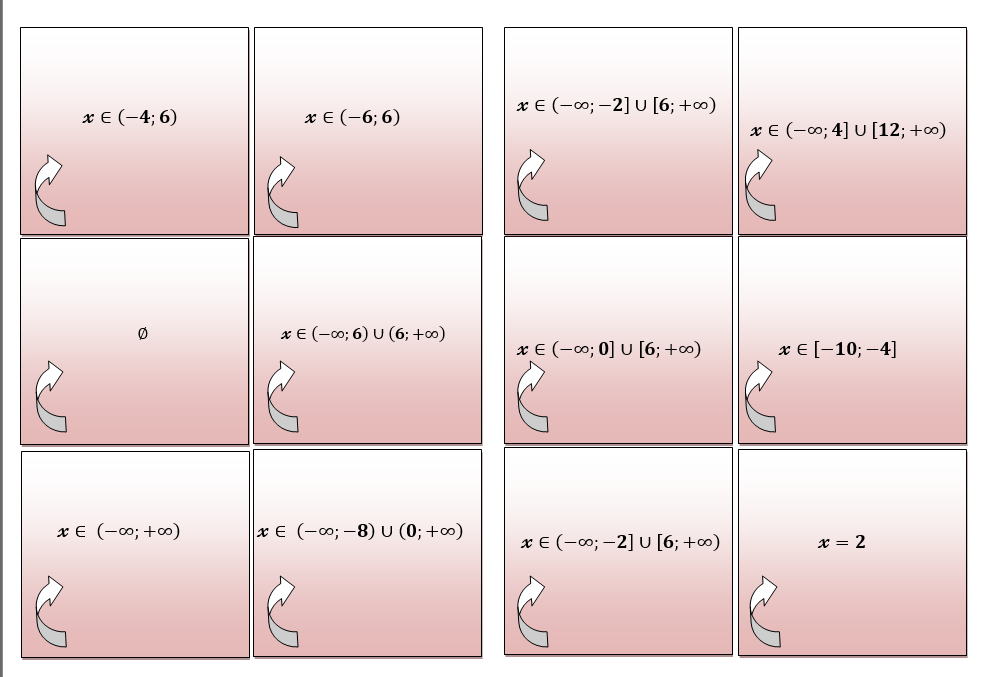
Также соединить точки №1 и №15.

Приложение № 2









Задание № 3 (Кутузов) Приложение № 3

Решить квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции. Ответ записать в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Неравенство* | *Решение неравенства* | *Буква* |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |

Для определения соответствующей буквы воспользуйтесь таблицей:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Решение | Буква | Решение |
|  | ***А*** |  |
|  | ***Б*** |  |
|  | ***В*** |  |
|  | ***Г*** |  |
|  | ***Д*** |  |
|  | ***Е*** |  |
|  | ***Ё*** |  |
| Нет решений | ***Ж*** |  |
|  | ***З*** |  |
|  | ***И*** |  |
|  | ***Й*** |  |
|  | ***К*** |  |
|  | ***Л*** |  |
|  | ***М*** |  |
|  | ***Н*** |  |
|  | ***О*** |  |
|  | ***П*** |  |
|  | ***Р*** |  |
|  | ***С*** |  |
|  | ***Т*** |  |
|  | ***У*** |  |
|  | ***Ф*** |  |
|  | ***Х*** |  |
|  | ***Ц*** |  |
|  | ***Ч*** |  |
|  | ***Ш*** |  |
|  | ***Щ*** |  |
|  | ***Ъ*** |  |
|  | ***Ы*** |  |
|  | ***Ь*** |  |
|  | ***Э*** |  |
|  | ***Ю*** |  |
|  | ***Я*** |  |

Задание № 3 (Нахимов)

Решить квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции. Ответ записать в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Неравенство* | *Решение неравенства* | *Буква* |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |

Для определения соответствующей буквы воспользуйтесь таблицей:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Решение | Буква | Решение |
|  | ***А*** |  |
|  | ***Б*** |  |
|  | ***В*** |  |
|  | ***Г*** |  |
|  | ***Д*** |  |
|  | ***Е*** |  |
|  | ***Ё*** |  |
| Нет решений | ***Ж*** |  |
|  | ***З*** |  |
|  | ***И*** |  |
|  | ***Й*** |  |
|  | ***К*** |  |
|  | ***Л*** |  |
|  | ***М*** |  |
|  | ***Н*** |  |
|  | ***О*** |  |
|  | ***П*** |  |
|  | ***Р*** |  |
|  | ***С*** |  |
|  | ***Т*** |  |
|  | ***У*** |  |
|  | ***Ф*** |  |
|  | ***Х*** |  |
|  | ***Ц*** |  |
|  | ***Ч*** |  |
|  | ***Ш*** |  |
|  | ***Щ*** |  |
|  | ***Ъ*** |  |
|  | ***Ы*** |  |
|  | ***Ь*** |  |
|  | ***Э*** |  |
|  | ***Ю*** |  |
|  | ***Я*** |  |

Задание № 3 (Невский)

Решить квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции. Ответ записать в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Неравенство* | *Решение неравенства* | *Буква* |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |

Для определения соответствующей буквы воспользуйтесь таблицей:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Решение | Буква | Решение |
|  | ***А*** |  |
|  | ***Б*** |  |
|  | ***В*** |  |
|  | ***Г*** |  |
|  | ***Д*** |  |
|  | ***Е*** |  |
|  | ***Ё*** |  |
| Нет решений | ***Ж*** |  |
|  | ***З*** |  |
|  | ***И*** |  |
|  | ***Й*** |  |
|  | ***К*** |  |
|  | ***Л*** |  |
|  | ***М*** |  |
|  | ***Н*** |  |
|  | ***О*** |  |
|  | ***П*** |  |
|  | ***Р*** |  |
|  | ***С*** |  |
|  | ***Т*** |  |
|  | ***У*** |  |
|  | ***Ф*** |  |
|  | ***Х*** |  |
|  | ***Ц*** |  |
|  | ***Ч*** |  |
|  | ***Ш*** |  |
|  | ***Щ*** |  |
|  | ***Ъ*** |  |
|  | ***Ы*** |  |
|  | ***Ь*** |  |
|  | ***Э*** |  |
|  | ***Ю*** |  |
|  | ***Я*** |  |

Задание № 3 (Суворов)

Решить квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции. Ответ записать в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Неравенство* | *Решение неравенства* | *Буква* |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |

Для определения соответствующей буквы воспользуйтесь таблицей:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Решение | Буква | Решение |
|  | ***А*** |  |
|  | ***Б*** |  |
|  | ***В*** |  |
|  | ***Г*** |  |
|  | ***Д*** |  |
|  | ***Е*** |  |
|  | ***Ё*** |  |
| Нет решений | ***Ж*** |  |
|  | ***З*** |  |
|  | ***И*** |  |
|  | ***Й*** |  |
|  | ***К*** |  |
|  | ***Л*** |  |
|  | ***М*** |  |
|  | ***Н*** |  |
|  | ***О*** |  |
|  | ***П*** |  |
|  | ***Р*** |  |
|  | ***С*** |  |
|  | ***Т*** |  |
|  | ***У*** |  |
|  | ***Ф*** |  |
|  | ***Х*** |  |
|  | ***Ц*** |  |
|  | ***Ч*** |  |
|  | ***Ш*** |  |
|  | ***Щ*** |  |
|  | ***Ъ*** |  |
|  | ***Ы*** |  |
|  | ***Ь*** |  |
|  | ***Э*** |  |
|  | ***Ю*** |  |
|  | ***Я*** |  |

Приложение № 4

ЛИСТ САМООЦЕНКИ УЧАЩЕГОСЯ 8 КЛАССА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оцени свою работу на уроке. Поставь знак «+» напротив утверждения, с которым ты согласен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Утверждение | + |
| 1 | Меня заинтересовал материал урока, заставил задуматься |  |
| 2 | Мои знания по теме выросли |  |
| 3 | Я отвечал на вопросы учителя, вступал в беседу |  |
| 4 | Я активно работал в группе (выполнял предложенные учителем задания) |  |
| 5 | Я помогал своим одноклассникам, работал на общее дело группы |  |
| 6 | Я буду применять знания, полученные на уроке |  |
| МОЯ ОЦЕНКА ЗА УРОК | |

Мои впечатления об уроке, пожелания: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ЛИСТ САМООЦЕНКИ УЧАЩЕГОСЯ 8 КЛАССА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оцени свою работу на уроке. Поставь знак «+» напротив утверждения, с которым ты согласен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Утверждение | + |
| 1 | Меня заинтересовал материал урока, заставил задуматься |  |
| 2 | Мои знания по теме выросли |  |
| 3 | Я отвечал на вопросы учителя, вступал в беседу |  |
| 4 | Я активно работал в группе (выполнял предложенные учителем задания) |  |
| 5 | Я помогал своим одноклассникам, работал на общее дело группы |  |
| 6 | Я буду применять знания, полученные на уроке |  |
| МОЯ ОЦЕНКА ЗА УРОК | |

Мои впечатления об уроке, пожелания: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_