

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ

**Назипов Р.Г., учитель математики первой квалификационной категории,
МБОУ «Вечерняя (сменная) школа» Кукморского муниципального района
Республики Татарстан
nazipov.rifnur@mail.ru**

Аннотация. В данной статье раскрыта роль и значение индивидуальной работы с обучающимися на уроках математики в вечерней школе при подготовке к ЕГЭ. Выделены узловые темы программы по математике. Рассмотрены преимущества такой работы. Приводятся примеры из опыта работы – использование карт индивидуального развития и самоконтроля, разработка плана индивидуальной работы с обучающимися.

Ключевые слова: индивидуальная работа, единый государственный экзамен, программа, карта индивидуального развития, карта самоконтроля, план индивидуальной работы, качество знаний.

INDIVIDUAL WORK IN MATHEMATICS LESSONS IN PREPARATION FOR THE UNIFIED STATE EXAM

**R.G. Nazipov, mathematics teacher of the first qualifying category,
municipal budgetary general establishment «Evening (shift) school»
Kukmor municipal district of the Republic of Tatarstan
nazipov.rifnur@mail.ru**

Abstract. This presentation deals with the role and importance of individual work with students on mathematics lessons at night school in preparation for the exam. It highlights the nodal themes of the program in mathematics. The advantages of such work. Examples from experience – use maps of individual development and self-control, development of a plan of individual work with students.

Keywords: individual work, the unified state exam, program, the map of individual development, map of self-control, the plan of individual work, the quality of knowledge.

В Кукморской вечерней (сменной) школе контингент обучающихся весьма разнообразный как по возрасту, социальному происхождению, так и по уровню педагогической запущенности. В связи с этим в обучении и воспитании таких подростков требуется особый, индивидуальный подход. Это касается и при подготовке выпускников к сдаче ЕГЭ.

В вечернюю (сменную) школу в основном поступают учащиеся, исключённые из других школ за слабую успеваемость, плохое поведение. У большинства из них низкий, даже очень слабый уровень основных математических знаний, не сформированы основные учебные умения и навыки. Поэтому при подготовке к ЕГЭ необходимо осуществлять индивидуальный подход к каждому обучающемуся, учитывать его индивидуальные способности и те базовые знания, которыми он владеет.

Подготовка к ЕГЭ начинается с 10 класса. В 10 и 11 классах 1 раз в четверть проводятся диагностические и тренировочные работы, промежуточная аттестация в форме ЕГЭ. Но здесь возникают определённые сложности, затруднения в связи с нестабильным контингентом обучающихся: в течение учебного года кто-то убывает из школы или поступают новые обучающиеся. Поэтому основной упор, большее внимание при подготовке к ЕГЭ уделяется в последний год обучения, в 12 классе.

Перед началом нового учебного года я выбираю из программы по математике наиболее важные, главные и узловые темы, и составляю программу для подготовки к ЕГЭ. Она включает следующие темы:

5 класс

1. Арифметические действия над натуральными числами.
2. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби.
3. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.
4. Нахождение части от целого и целого по его части.
5. Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей.
6. Арифметические действия с десятичными дробями.
7. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.
8. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по её проценту.

6 класс

1. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9 и 10.
2. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.
3. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.
4. Модуль (абсолютная величина) числа.
5. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами.
6. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок.
7. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.
8. Отношение, выражение отношения в процентах.
9. Пропорции. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.
10. Изображение чисел точками на числовой прямой.

7 класс

1. Формулы сокращённого умножения. Решение простейших линейных уравнений.
2. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.
3. Действия со степенями.
4. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы.
5. Биссектриса угла и её свойства.
6. Равнобедренные и равносторонние треугольники, свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.
7. Прямоугольный треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.
8. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.
9. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.

8 класс

1. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.
 2. Квадратный корень из числа. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.
 3. Свойства степеней с целым показателем.
 4. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.
 5. Решение рациональных уравнений.
 6. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства.
 7. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики.
- Гипербола.
8. Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение прямоугольных треугольников.
 9. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу.
 10. Четырёхугольники и их свойства.
 11. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные, описанные и правильные многоугольники.
 12. Центральный, вписанный угол, величина вписанного угла.
 13. Окружность, вписанная в треугольник и окружность, описанная около треугольника.
 14. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведённых из одной точки.
 15. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

16. Площади многоугольников, круга и сектора.

9 класс

1. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена и суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.
2. Квадратичная функция, её график, парабола. Координаты вершины параболы.
3. Степенные функции с натуральным показателем, их графики.
4. Теоремы косинусов и синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги.
5. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.
6. Теорема Фалеса. Подобие треугольников, коэффициент подобия.
7. Признаки подобия треугольников.
8. Формулы, выражающие площадь треугольника: через 2 стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности. Формула Герона.
9. Площадь четырёхугольника. Связь между площадями подобных фигур.

10 класс

1. Основные тригонометрические формулы.
2. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.
3. Преобразования простейших тригонометрических выражений.
4. Арксинус, арккосинус и арктангенс числа.
5. Простейшие тригонометрические уравнения.
6. Понятие о производной функции, её физический и геометрический смысл.
7. Теорема о трёх перпендикулярах.
8. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, 2-х плоскостей; признаки и свойства.
9. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.
10. Многогранники, их сечения. Правильные многогранники.
11. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

11 класс

1. Корень n -й степени и его свойства.
2. Степень с рациональным и действительным показателями, их свойства.
3. Логарифм и его свойства. Логарифмическая и показательная функции, их свойства и графики.
4. Преобразования простейших выражений, включающих операцию возведения в степень и логарифмирования.
5. Решение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных и рациональных уравнений.
6. Тела и поверхности вращения, их сечения.
7. Формулы объёмов многогранников, тел вращений и площадей их поверхностей.
8. Отношение объёмов подобных тел.
9. Решение простейших задач по теории вероятности.

В 12 классе для подготовки к ЕГЭ, кроме уроков, в расписании выделяется 1 урок в неделю для проведения консультаций, 1 урок – для проведения индивидуальных и групповых занятий. У большинства обучающихся очень слабый уровень знаний, 2 раза в неделю организую дополнительную, индивидуальную работу до уроков.

В сентябре для каждого обучающегося составляю карту индивидуального развития.

| Карта индивидуального развития обучающихся | | | | |
|--|-------|---|---|---|
| № п/п | Ф.И.О | Контрольная работа (по пятибалльной шкале) | Пробное ЕГЭ школьный уровень (по шкале базового ЕГЭ) | Пробное ЕГЭ муниципальный уровень (по шкале базового |

| | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|------|-----|----------|--|-----|------|
| | | | | | | | | ЕГЭ) |
| | | сентябрь | | май | сентябрь | | май | |
| | Якупов И.Т. | 3 | | 33 | 10 | | 110 | 10 |

Эта карта заполняется в течение учебного года по мере проведения контрольных работ и пробных ЕГЭ школьного и муниципального уровней.

В начале сентября провожу первую, входную диагностическую работу в форме ЕГЭ. По результатам этой работы для каждого обучающегося составляю план индивидуальной работы.

| | | |
|--|---|----------|
| План индивидуальной работы с обучающимся 12 класса Якуповым И.Т. | | |
| Западающие темы | Тематика занятий | |
| | Проценты. Решение задач на проценты. | |
| | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. | |
| | Задачи по теории вероятности | |
| | Задачи по стереометрии | |
| Индивидуальные дополнительные задания | Дидактический материал | |
| | Сборник задач по математике. А.Г. Мордкович | |
| | Открытый банк заданий ЕГЭ | |
| Дифференцированные задания на уроке | Карточки с разноуровневыми заданиями | |
| | Компьютерные тесты с заданиями ЕГЭ | |
| Дифференцированные домашние задания | Индивидуальные задания по карточкам | |
| | Варианты ЕГЭ, составленные учителем | |
| Проверочные самостоятельные работы | Темы | Сроки |
| | Действия с дробями и со степенями | октябрь |
| | Преобразования тригонометрических выражений | декабрь |
| | Решение задач на выбор оптимального варианта | февраль |
| | Решение задач по планиметрии | апрель |
| Контрольные работы | Темы | Сроки |
| | Действия с обыкновенными и десятичными дробями | сентябрь |
| | Многоугольники и их площади | ноябрь |
| | Уравнения и неравенства | январь |
| | Многогранники и тела вращения, их объёмы и площади поверхностей | март |
| Работа с тетрадью обучающихся | Проверка рабочих тетрадей и тетрадей для подготовки к ЕГЭ | |

При подготовке к ЕГЭ использую карточки самоконтроля

Карточка самоконтроля обучающегося 12 класса Якупова И.Т.

| Дата выполнения задания | Номер задания и баллы за выполнение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Всего баллов |
|-------------------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------------|
| | 1 1 | 2 2 | 3 3 | 4 4 | 5 5 | 6 6 | 7 7 | 7 8 | 8 9 | · · | · · | · · | · · | · · | · · | · · | · · | · · | · · | 22 0 | |
| 29.09.16 | 1 1 | 1 0 | 1 1 | 1 0 | 1 0 | 1 1 | 2 1 | 0 0 | 1 1 | 0 1 | ë 0 | ë 0 | 1 1 | ë 1 | 1 0 | 1 1 | ë 0 | Ë 1 | 0 0 | 00 | 11 0 |

В последнюю неделю каждого месяца провожу пробное ЕГЭ. После проверки, по известным результатам обучающиеся самостоятельно заполняют эти карточки и хранят эти карточки у себя. Таким образом, они могут проследить свою динамику продвижения или отставания, увидеть результаты своего труда. Такой мониторинг позволяет в течение учебного года прослеживать качество знаний и успеваемость обучающихся, уровень их подготовки к сдаче ЕГЭ и в конце учебного года выявить тех, кто не допускается к сдаче ЕГЭ. Обучающиеся, которые в течение учебного года пропускают занятия без уважительных причин и показывают плохие результаты на пробных ЕГЭ школьного и муниципального уровней, оставляются на повторный год обучения.

Индивидуальная работа с обучающимися при подготовке к ЕГЭ позволяет:

1. Ликвидировать пробелы в знаниях обучающихся;
2. Развивать их познавательную активность и прививать навыки самостоятельной работы;
3. Повысить мотивацию учебной деятельности;
4. Психологически подготовить обучающихся к сдаче ЕГЭ;
5. Работать в тесном контакте и во взаимном сотрудничестве с родителями.

Индивидуальную работу при подготовке к ЕГЭ особенно эффективна и полезна проводить в заочных классах, где обучающиеся посещают занятия 1 раз в неделю, получают теоретические знания, выполняют индивидуальные задания и получают индивидуальные консультации. Здесь же обучающиеся выполняют задания ЕГЭ, получают индивидуальные консультации по подготовке к ЕГЭ.

Использование индивидуальной формы работы при подготовке к ЕГЭ позволило улучшить результаты ЕГЭ по математике (базовый уровень) за последние три года

| Учебный год | Качество знаний | успеваемость | Средний балл ЕГЭ |
|-------------|-----------------|--------------|------------------|
| 2014/15 | 30% | 80% | 3,2 |
| 2015/16 | 25% | 100% | 3,25 |
| 2016/17 | 60% | 100% | 3,6 |

Литература

1. Голубев А., Спасская Т. Пособие по математике для подготовки к ЕГЭ 2017: учебное пособие. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2017. – 124 с.
2. Кочагин В. ЕГЭ 2017. Математика. Тематические тренировочные задания / В.Кочагин, М. Кочагина. – М.:ЭКСМО, 2016. – 208 с.
3. Сиротюк А. Психофизиологические основы обучения школьников: учебное пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2007. – 224 с.
4. Сиротюк А. Психофизиологические основы дифференцированного обучения школьников: учебное пособие / А. Сиротюк. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 292 с.