***«Механизм интеграции урочной, внеурочной деятельности и дополнительного образования в реализации естественнонаучного и математического образования»***

*Бажова Наталья Михайловна,*

*МАОУ ПГО «СОШ – лицей №4 «Интеллект»,*

*учитель математики*

*высшей квалификационной категории*

«Внеурочная деятельность — это отнюдь не механическая добавка к основному общему образованию, призванная компенсировать недостатки работы  с  отстающими или одарёнными детьми. Внеурочная деятельность — это осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования как механизма обеспечения полноты и цельности образования».

Федеральный государственный образовательный  стандарт

начального общего образования

Перед современным образованием остро стоит задача воспитания всесторонне развитой творческой личности, мотивированной на саморазвитие и самообразование, способной быть востребованной в современных условиях. Огромное внимание уделяется готовности выпускников школ к самостоятельному принятию решений, к умению жить и работать в информационном обществе.

Как в урочной, так и во внеурочной деятельности необходимо мотивировать обучающихся к выбору приоритетов, необходимых для дальнейшего самообразования и самореализации.

Для осуществления мотивации обучающихся к приобретению необходимых математических знаний я применяю механизмы интеграции урочной и внеурочной деятельности, такие как:

- ***применение игровых форм*** на занятиях математикой;

- ***проведение индивидуальных консультаций и занятий***;

- ***проведение элективного курса*** «Математика. Интенсив»;

- ***применение онлайн-платформ для обучения*** как в урочной, так и во внеурочной деятельности («Учи.ru»);

- ***взаимообучение и обмен передовым опытом*** учителей математики - тьюторское сопровождение учителей.

1. Применение игровых форм делает процесс обучения более интересным, создает у обучающихся хорошее настроение, облегчает преодоление трудностей в обучении. Решение в игровой форме сложных финансовых и экономических задач способствует развитию финансовой и экономической грамотности, так необходимых в дальнейшей практической жизни обучающихся.

На уроках математики и во внеклассной деятельности широко применяются такие ***игровые формы,***  как:

– бизнес – старт;

– математическая карусель;

– математические соревнования и бои;

– математическое лото;

– математический танграм;

– математический морской бой;

– математические конференции и др.

1. На уроках и во внеклассной деятельности мной применяется технология уровневой дифференциации, для осуществления которой используются ***индивидуальные занятия.***

Для обучающихся, отстающих от других в освоении материала, применяются образовательные программы, адаптированные к особенностям детей с задержкой психического развития по предмету.

В работе с обучающимися, проявляющими к изучению математики повышенный интерес и способности, применяется проведение элективного курса «Математика. Интенсив» и индивидуальная проектная деятельность. Календарно – тематическое планирование курса «Математика. Интенсив» приведено в Приложении 1.

1. ***Онлайн-платформа «Учи.ru»*** позволяет обучающимся продолжать в домашних условиях учебную деятельность, начатую в классе. Это отечественная онлайн-платформа, где ученики из всех регионов России изучают школьные предметы в интерактивной форме.

В данной программе сформированы учебные виртуальные классы, изучаются темы, проводится их практическое закрепление. Результаты достижений учеников отображаются в реальном режиме. Вся информация по прогрессу обучающихся доступна учителям, ученикам и родителям.

Учитель имеет возможность контролировать и оценивать работу ученика, в том числе и внеурочную, помочь в случаях затруднений при выполнении заданий.

Также, помимо учебной программы, детям предоставляется возможность участия в различных математических играх и олимпиадах (Осенняя, Зимняя и Весенняя олимпиады). Проводится разбор конкурсных заданий. Имеется возможность изучить решение олимпиадных заданий прошлых лет.

1. Программа ***тьюторского сопровождения учителей*** нацелена на формирование и развитие профессиональной компетентности педагогов вподготовке учащихсяк ОГЭ и ЕГЭ, стимулирование их творческого роста. Содержание программы отражено в Приложении 2.

В рамках программы проводятся семинары по подготовке к ЕГЭ и ОГЭ, по изучению нормативных документов, методик преподавания и другим темам. Также организуются мастер - классы для учителей.

Применение мною на практике описанных механизмов принесло положительные ***результаты***:

*Активизация познавательного интереса обучающихся к математическому образованию:*

* активное участие обучающихся в интеллектуальных муниципальных математических играх;
* участие и победы во всероссийской олимпиаде школьников;
* участие и победы в проектной деятельности на муниципальном уровне;
* участие и победы в международных конкурсах (Кенгуру, Лисенок, Учи.ru);
* высокие результаты учебных достижений обучающихся:

- самые высокие результаты ЕГЭ по ПГО:

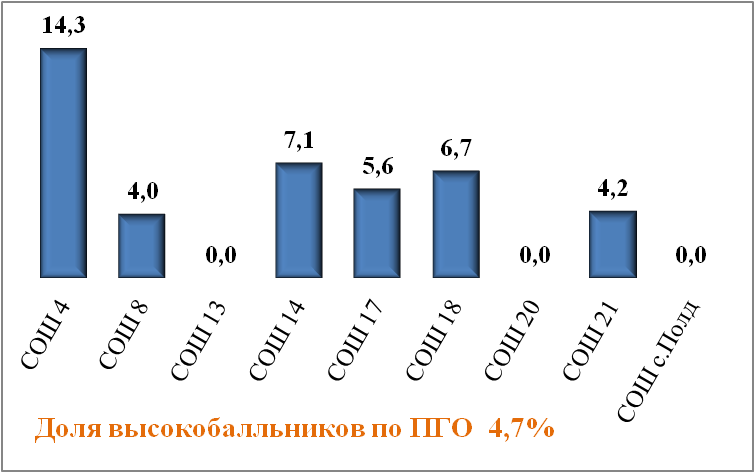
- в 2016-17г. самый высокий итоговый результат по ПГО у Озорнина Алексея - 88 баллов;

- в 2017-18г. самый высокий итоговый результат по ПГО у Смирновой Елизаветы 86 баллов;

- в 2018-19г. самый высокий итоговый результат по ПГО у Луговых Сергея - 100 баллов;

- стабильно более высокие результаты по ЕГЭ по сравнению со средними показателями по ПГО, Свердловской области, РФ.

Для наглядности доля обучающихся, набравших 81 и более баллов в 2019 году (max по ПГО 100 баллов) по общеобразовательным учреждениям ПГО приведена на диаграмме:



*Развитие профессионального потенциала педагога:*

– проведение мастер-классов, семинаров, занятий на курсах повышения квалификации, в том числе посредством сети Интернет;

– участие и победы в муниципальных, региональных и дистанционных международных конкурсах (например: победа в конкурсе на присуждение премий лучшим учителям за достижения в педагогической деятельности в Свердловской области в 2019 году);

– подготовка призеров и победителей муниципальных и международных олимпиад по основам наук (по математике), научно–практических конференций, конкурсов проектов, математических турниров.

*Выводы:*

Применение механизмов интеграции урочной и внеурочной деятельности приводит к положительным результатам: активизируетпознавательный интерес обучающихся к математическому образованию, повышает их мотивацию к обучению, а также повышает профессиональную компетентность педагога. Данные механизмы универсальны и доступны к использованию любым педагогом.

# ПриложениЕ 1

**Календарно-тематическое планирование курса**

**«Математика. Интенсив».**

**2 часа в неделю, всего 70 часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Кол-во часов** | **Тема** | **Ожидаемый результат** |
| 1-12 | 12 | Логика алгебраических задач | Будет уметь:  Решать логические задачи с параметром; задачи на следование и равносильность.  Будет знать:  Понятие равносильности ; конъюнкции, дизъюнкции предложений.  Свойства числовых неравенств. |
| 13-24 | 12 | Многочлены и полиноминальные алгебраические уравнения | Будет знать:  Понятие поля, кольца множеств.  Теорему Безу и следствие из нее.  Метод интервалов; метод разложения Феррари.  Будет уметь:  Находить корни многочлена, используя теорему Безу;  Решать неравенства методом интервалов;  Решать уравнения высших степеней. |
| 25-31 | 7 | Рациональные алгебраические уравнения и неравенства | Будет знать:  Понятия симметрического, кососимметрического и возвратного многочленов и уравнений.  Методы решения неравенств.  Будет уметь:  Решать неравенства, применяя рациональный метод. |
| 32-48 | 17 | Рациональные алгебраические системы | Будет знать:  Понятие уравнения с несколькими переменными;  Метод подстановки, метод исключения переменной;  Теорему Варинга- Гаусса; Метод разложения, метод оценки и итераций.  Будет уметь:  Решать системы уравнений рациональным методом. |
| 49-60 | 12 | Иррациональные алгебраические задачи | Будет знать:  Понятие иррационального алгебраического уравнения и неравенства;  Стандартные схемы освобождения от радикалов в неравенствах;  Стандартные схемы раскрытия модулей.  Будет уметь:  Решать иррациональные алгебраические уравнения и неравенства, используя рациональные  методы. |
| 61-70 | 10 | Алгебраические задачи с параметрами | Будет знать:  Понятие параметра;  Методы решения уравнений и неравенств с параметром.  Будет уметь:  Решать уравнения и неравенства с параметром, используя различные методы решения. |

# ПриложениЕ 2

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ТЬЮТОРСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ**

Цели обучения по программе**:** формирование и развитие профессиональной компетентности педагогов вподготовке учащихсяк ОГЭ и ЕГЭ, стимулирование их творческого роста и содействие в определении содержания самообразования в области педагогических измерений, формирование готовности создавать условия для обучения других педагогов.

Тема 1. Качество образования. Организации мониторинга образовательного процесса.

# 1. Современные тенденции развития образования, необходимость реализации компетентностного подхода в обучении школьников. Качество образования. Понятийно-категориальный аппарат проблемы.

Качество образования определяется совокупностью показателей, характеризующих различные аспекты учебной деятельности образовательного учреждения, которые создают условия для успешной социализации и идентификации личности, ее профессионализации: содержание образования, формы и методы обучения, материально- техническая база, кадровый состав.

Зарубежный опыт: Программа Curriculum Development Project – постоянное увеличение времени на самостоятельную и практическую работу, связь знаний и умений, приобретение опыта творческой деятельности. Метод Келлера – персонализированная система обучения (Personal System instruktion). Экспертные методы.

Тестирование. ОГЭ и ЕГЭ как один из показателей качества образования.

Технологии контроля качества образовательной деятельности основной школы. Методы оценки качества образовательных услуг.

Тема 2. Методология оценки качества образования. Современные методы оценивания результатов обучения.

1. Классификация и характеристика методов оценивания

2. Характеристика безотметочного обучения и рейтинговой накопительной системы как современных методов оценивания образовательных результатов школьников;

3. Принципы оценочной деятельности учителя

4. Особенности контроля и оценки учебных достижений, обеспечивающие реализацию ФГОС.

Тема 3. Современный урок. Учебно-образовательный аспект. Развивающий аспект. Воспитывающий аспект.

1. Подход к современному уроку в свете новых требований времени
2. Подготовка урока Урок как целостная система
3. Совместное проектирование урока, взаимодействие, диалог, партнерство.
4. Методы обучения. Виды и структура уроков. Требование к уроку.
5. Рефлексия.

Предметный раздел

Тема 1. Структура и содержание контрольно-измерительных материалов (КИМов) по математике.

* 1. Педагогический контроль в современном учебном процессе. Традиционные формы контроля знаний по математике. Особенноститестовой формы контроля.
  2. Принципы отбора содержания знаний по математике для контрольных измерительных материалов (КИМ).
  3. Комплект контрольных измерительных материалов по предмету (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы, экзаменационная работа с инструкцией для учащихся, ключи, инструкции по проверке и оценке заданий со свободным развернутым ответом).
  4. Типы заданий, используемых для составления КИМов (по форме, по логике выполнения, по проверяемым видам деятельности, по видам учебных умений, уровню сложности). Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса.
  5. Задания с развернутым ответом, их место и назначение в структуре КИМов. Типология основных элементов содержания и учебно-познавательной деятельности, проверяемых заданиями со свободным развернутым ответом, Типология заданий со свободным развернутым ответом, проверяющих выделенные элементы содержания и учебно-познавательной деятельности.

Тема 2. Методические рекомендации по подготовке учащихся к выполнению разных частей КИМов.

2.1 Использование инструментария для решения заданий с выбором ответа и заданий с кратким ответом.

2.2. Задания с развернутым ответом: последовательность шагов решения, обоснование «ключевых» моментов решения. Задания с развернутым ответом, их место и назначение в структуре КИМов. Типология основных элементов содержания и учебно-познавательной деятельности, проверяемых заданиями со свободным развернутым ответом. Типология заданий со свободным развернутым ответом, проверяющих выделенные элементы содержания и учебно-познавательной деятельности.

Тема 3. Содержание и структура предметных разделов курса математики в КИМах ОГЭ. Числа и вычисления. Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства. Числовые последовательности. Функции и графики. Статистика и теория вероятностей. Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник. Многоугольники. Окружность и круг. Измерение геометрических величин.

Тема 4. Содержание и структура предметных разделов курса математики в КИМах ЕГЭ.

Алгебра. Уравнения и неравенства. Функции. Начала математического анализа. Геометрия. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.