

МЕЖШКОЛЬНАЯ ГРУППА ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ — «ШКОЛА “ПИФАГОР”»

Антонина Сергеевна Матвиенко

В рамках Концепции развития школьного обучения в сельских муниципальных районах Красноярского края в Балахтинском районе была реализована модель школы педагога, цель которой — изменить педагогическую практику. В рамках этой модели педагоги должны были сконструировать на основе системы коллективного обучения по индивидуальным программам и реализовать занятия по математике для старшеклассников района. Этот вариант организации обучения школьников назвали «Школа «Пифагор»».

Математику выбрали потому, что проблема района заключается именно в этой предметной области, и традиционное обучение решить её не может.

Поэтому учительская кооперация, которая конструировала вариант обучения для школьников, стала для педагогов школой, где каждый учитель математики района осваивал новый способ работы в соответствии с принципом «каждый — цель, каждый — средство» и разрабатывал дидактический материал, необходимый для проведения погружения школы «Пифагор» и занятий в своих учреждениях. Организаторскую и методическую функцию в учительской кооперации выполнял методист управления образованием, он же координатор деятельности всех субъектов школы «Пифагор».

Первое, что сделала учительская кооперации — составили технологическую карту (см. *Доп. материал 2*). Основой технологической карты стал кодификатор, спецификация ЕГЭ по математике. Педагоги разделились на группы, выделили мини-умения, способ освоения, планируемые результаты, требуемое время и форму аттестации.

Следующий этап работы в учительской кооперации — экспертиза полученного материала. С помощью приёма «Вертушка» каждая группа, выступив в качестве экспертов, проанализировала фрагмент технологической карты коллег, отметив места, где имеются вопросы. На об-

щем обсуждении приняли готовый вариант технологической карты. Для учеников она была обозначена как учебная программа.

По такому же принципу отработали маршрутно-логические схемы (см. *Доп. материал 3*) изучения разделов по математике и инструментов планирования.

Разработано Положение о предметной школе «Пифагор» (см. *Доп. материал 1*). Затем готовый материал был собран в папку вместе с памяткой для учащихся и отправлен по школам координатором. Памятка была составлена так, что каждый пункт был оформлен через гиперссылку, и школьники, прочитав пункт и нажав на гиперссылку,

Памятка

Дорогой друг, тебе предстоит обучение в муниципальной предметной школе. Обучение в этой школе будет проходить согласно твоей индивидуальной образовательной программе (ИОП), которую ты составишь на основе образовательной программы предметной школы.

Рекомендации по составлению ИОП:

1. Прочитай пояснительную записку программы.
 2. Изучи все разделы и темы программы.
 3. Внимательно посмотри логику изучения тем (маршрутно-логические схемы).
 4. В предложенной программе отметь темы, которые войдут в твою индивидуальную образовательную программу, обрати внимание на способы работы.
 5. Выбранное количество часов твоей индивидуальной программы не должно превышать 58 часов.
 6. Скопируй в свою индивидуальную программу (согласно разделам) выбранные темы для обучения.
 7. Подойди к преподавателю, чтобы утвердить вместе с ним окончательный вариант твоей программы.
 8. Сохрани свою ИОП под своей фамилией, названием школы.
 9. Сдай ИОП в электронном виде преподавателю.
- Индивидуальная образовательная программа позволит тебе правильно организовать каждый день обучения.

выходили последовательно на ту информацию, с которой им необходимо было познакомиться.

В течение трёх недель учащиеся района составили свои ИОП (см. *Доп. материал 4*), которые отправляли на почту координатору от школы или передавали лично. Обработанные программы координатор предоставил на рассмотрение учительской кооперации. Исходя из выбранных обучающимися тем, педагоги района разработали модель и дидактический материал для первого погружения. Учителя смоделировали занятия в каждой сводной группе, спроектировали режим каждого дня. Отдельным этапом работы для всех педагогов была отработка технологий взаимообмена заданиями и взаимопроверки, выработка необходимых норм деятельности. С этой целью для учительской кооперации было проведено пробное смоделированное педагогами занятие с использованием выбранных технологий, чтобы исключить ошибки в организации занятий с детьми. После обсуждения пробы были скорректированы алгоритмы и позиции педагогов. Подготовительный этап продолжался 6 месяцев, с ежемесячными встречами и дистанционной работой с координатором. Первое погружение прошло в ноябре 2018 года, и в нём участвовали 96 обучаемых района.

Процесс реализации индивидуального плана на день (см. *Доп. материал 5*) в предметной школе строился за счёт ситуаций: обучаемый самостоятельно изучает, учится у другого, обу-

чает другого. Такой способ деятельности — всеобщее сотрудничество участников в обучении — даёт другой, более качественный результат, причём не столько предметный, сколько компетентностный. Основа деятельности школы «Пифагор» — коллективная организационная форма обучения. Ученики осваивали материал в парах сменного состава, планируя работу в сводных группах по своим дефицитам согласно индивидуальным планам.

Участники школы начинали своё занятие с повторения теории, решения задач одного типа с учителем, остальные типы задач — за счёт совместной работы с другими учениками. Учитель работал с каждым учеником: используя карточку с двумя задачами одного типа, он объяснял способ решения этой задачи и давал необходимые теоретические знания. При этом он записывал в тетрадь ученика способ решения первой задачи. Вторую задачу ученик решал самостоятельно, комментируя свои действия. Далее учителя организовывали взаимодействия учащихся между собой. В паре ученики обучали друг друга своему типу задач, при этом алгоритм работы тот же, что и при работе с учителем: первая задача объясняется, вторая — решается самостоятельно. В следующей паре ученик уже передавал тип задачи, полученный в предыдущей паре. Таким образом, ученик передавал все полученные типы задач. Ведущим видом работы в парах являлось взаимообучение.

На второе погружение учительской кооперацией был разработан модуль, который включал 13 тем базового, повышенного и высокого уровня обучения. После установки в первый день учащиеся спланировали своё обучение по разным уровням. Содержание в течение дня прорабатывалось коллективно преимущественно в парах сменного состава. В парах учащиеся обсуждали условие задачи, высказывания друг друга. Во время обсуждения позиции обучаемых всегда были равноправны: они на равных обсуждали, углубляясь в понимании вопроса. Также в парах шёл процесс взаимного обучения, во время которого участники выступали в разных позициях: один — обучающий, другой — обучаемый. За счёт организованного взаимодействия ученики становились носителями информации и умений, которыми владели другие ученики. В парах учащиеся имели возможность для тренировки и проверки материала.

Проверка материала в паре проходила не с целью обучения, не с целью оценивания, а с целью обнаружения и исправления ошибок. Предметом проверки являлся не ответ, а логика и правильность выполнения действий по решению задачи, вопроса. За счёт проговаривания ученик приходит к осознанию выполняемого им способа действия, а это лежит в основе формирования устойчивых навыков. Специально организованная работа в парах позволила целенаправленно формировать метапредметные универсальные учебные действия. Данная модель обучения легла в основу групп взаимопомощи по математике и русскому языку в отдельных школах района¹.

Таким образом, учительская кооперация района стала ресурсом для каждой школы в стратегическом и практическом плане.

¹ http://balaxtayo.ucoz.net/news/obshchestvennyye_slushaniya_konstruirovaniye_variantov_obucheniya/2018-10-12-89

Дополнительный материал 1

Положение о предметной школе «Пифагор»

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение разработано в соответствии с Законом РФ «Об образовании»; Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р; Концепцией развития школьного обучения в сельских муниципальных районах Красноярского края, утверждённой министром образования Красноярского края 18 ноября 2018 г.

1.2. Настоящее Положение регламентирует деятельность предметной школы «Пифагор» с изучением математики (далее — школа «Пифагор») в Балахтинском районе.

1.3. Школа «Пифагор» открывается в целях:

- повышения общего уровня преподавания математики;
- предоставления обучаемым дополнительной возможности для освоения курса математики, подготовки к ЕГЭ;
- выполнения социального заказа обучаемых и родителей (законных представителей).

1.4. Школа «Пифагор» формируется в начале учебного года (сентябрь) при наличии индивидуальной образовательной программы у обучаемых.

1.5. Для школы «Пифагор» учительской кооперацией разрабатываются технологические карты, маршрутно-логические схемы, позволяющие на основе реализации федеральных государственных образовательных стандартов организовать образовательный процесс с учётом интересов и способностей обучаемых. В образовательном процессе реализуются индивидуальные образовательные программы, удовлетворяющие запросам потребителей образовательных услуг.

1.6. Образовательная программа школы «Пифагор» построена на основе индивидуального подхода в процессе обучения и предусматривает овладение обучающимися навыками самостоятельной деятельности с учётом индивидуальных возможностей и способностей.

2. Организация школы «Пифагор»

2.1. Организатором школы «Пифагор» является управление образованием администрации Балахтинского района.

2.2. Школа «Пифагор» проводится в форме погружений по 4 дня, три раза в год, на базе общеобразовательных учреждений Балахтинского района.

2.3. Оплата расходов на подготовку и реализацию школы «Пифагор» осуществляется за счёт образовательных учреждений, участвующих подготовке и реализации школы «Пифагор».

2.4. Питание участников школы «Пифагор» осуществляется на денежные средства семей обучаемых в столовой учреждения образовательной организации, в которой проводится погружение.

2.5. Проезд группы детей к месту проведения школы «Пифагор» организуется в сопровождении педагогов за счёт отправляющей стороны.

2.6. Контроль за деятельностью школы «Пифагор» осуществляет Организатор.

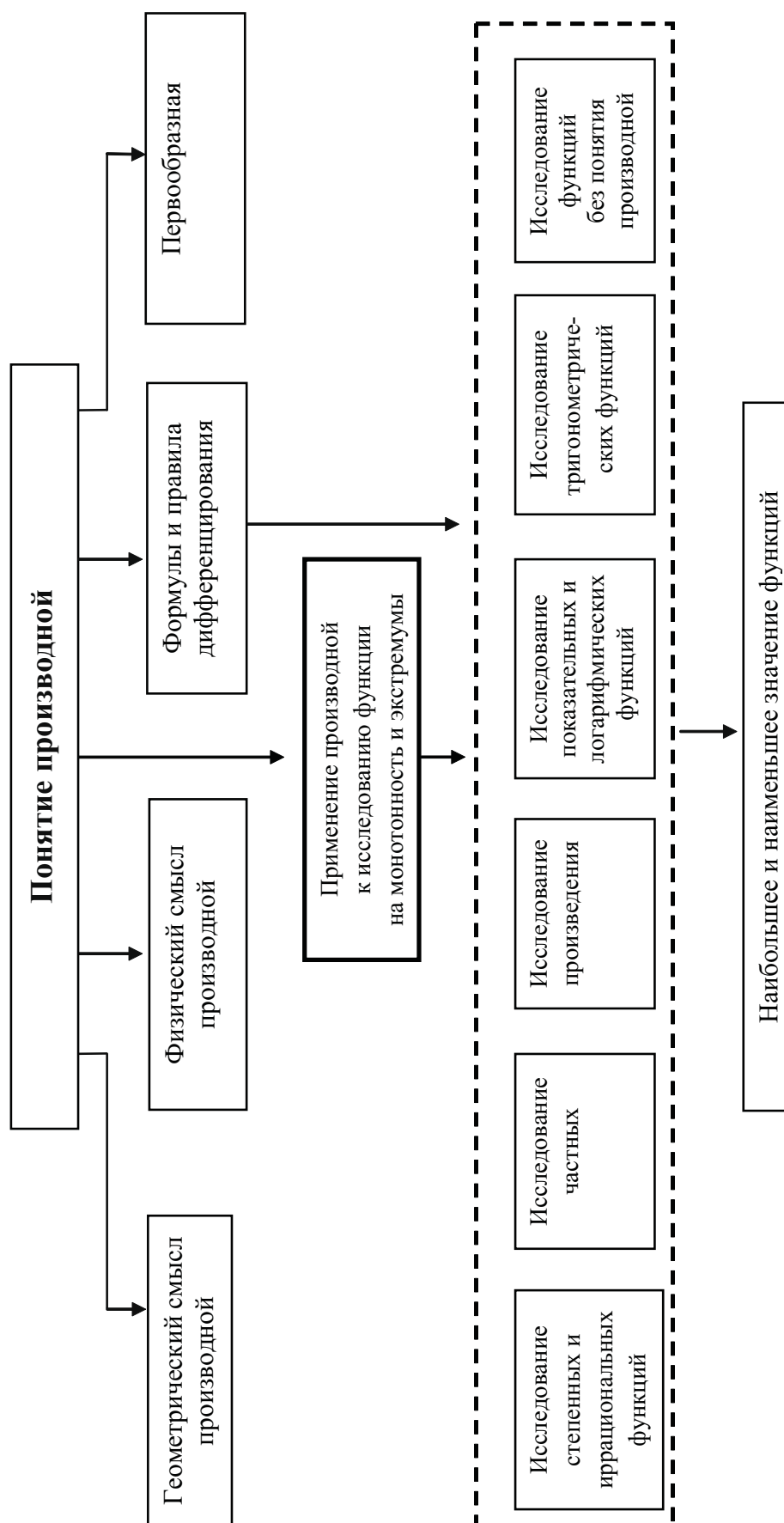
Дополнительный материал 2

Технологическая карта (фрагмент, две страницы из 40)
Раздел. «Уравнения и неравенства»

Тема	Микротема	Способ освоения ¹ (на выбор) ²	Планируемые результаты	Время, необходимое для изучения темы	Форма аттестации
Алгебраические уравнения, неравенства и их системы	Линейные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений с двумя переменными	ВПТ	Научатся решать линейные уравнения по алгоритму.	2 ч	Письменная проверочная работа
		ВОЗ	Научатся решать системы линейных уравнений с двумя переменными:	3 ч	
		ВПЗ	методом подстановки;	1 ч	
		Индивидуально	методом почленного сложения; графическим способом.	2 ч	
	Квадратные уравнения, неравенства и их системы	ВПТ	Научатся решать линейные неравенства и совокупности, двойные неравенства		
		ВОЗ	Научатся решать уравнения с помощью общей формулы корней.	2 ч	Письменная проверочная работа
		ВПЗ	Научатся решать квадратные неравенства: с помощью схематически построенной параболы; методом интервалов.	3 ч	
	Уравнения и неравенства высших степеней и их системы	ВПТ	Научатся решать системы квадратных неравенства методом интервалов	2 ч	Письменная проверочная работа
		ВОЗ	Научатся решать кубические и биквадратные уравнения: с помощью замены переменной;	2 ч	
		ВПЗ	разложением на множители; методом неопределённых коэффициентов.	3 ч	
		Самостоятельно или в парах	Научатся решать неравенства высших степеней: методом интервалов; обобщённым методом интервалов.	1 ч	
	Дробные рациональные уравнения, неравенства и их системы	ВПТ	Научатся решать системы неравенств методом интервалов	2 ч	Письменная проверочная работа
			Научатся решать дробные рациональные уравнения: с помощью замены переменной; разложением на множители.		
			Научатся решать дробные рациональные неравенства методом интервалов.	2 ч	
			Научатся решать системы неравенств методом интервалов		

² ВПТ — взаимопередача тем, ВОЗ — взаимопроверка заданиями, ВПЗ — взаимопроверка индивидуальных заданий.

Маршрутно-логическая схема по теме «Производная» (задание 7, 12)



Дополнительный материал 4

Индивидуальная образовательная программа по предмету «Математика»

Анастасии Л., МБОУ Грузенская СОШ (фрагмент)

Раздел	Алгебра	Уравнения и неравенства	Функции	Начала математического анализа	Геометрия			Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей
1. Тема		Алгебраические уравнения, неравенства и их системы			Многогранники			
Микротемы		Дробные и рациональные уравнения и неравенства			Призма	Параллелепипед	Пирамида	
Способ освоения		ВОЗ			ВТ, ВОЗ	ВТ, ВПТ	ВОЗ	
Время		8 часов			3	1	2	
Форма аттестации		Письменная проверочная работа			п/р	п/р	п/р	
2. Тема		Трансцендентные уравнения, неравенства и их системы						
Микротемы		Тригонометрические уравнения						
Способ освоения		ВПТ ВПЗ						
Время		2 часа						
Форма аттестации		Письменная проверочная работа						

Дополнительный материал 5

Рекомендации по составлению индивидуальных планов (ИП) на день

1. Нахожу свою фамилию в информационно-планировочных листах, составленных учительской кооперацией. Обнаружив свою фамилию в этих листах, показываю кружком, что я это увидел.

2. Если моя фамилия включена в информационно-планировочные листы, составленные учительской кооперацией, то *эту работу в первую очередь вношу в свой план работы на день*.

3. Если фамилия не включена в информационно-планировочные листы, составленные учительской кооперацией, то планирую себя самостоятельно, обязательно вписывая свою фамилию в информационно-планировочные листы.

4. Анализирую выполнение индивидуального плана (ИП) предыдущего дня (незаконченная работа, непроверенные материалы и т.п.) и индивидуальной программы в целом. Смотрю в информационно-планировочных листах, что предлагает учительская кооперация, и записываюсь.

Индивидуальный учебный план на день

Ф.И. _____

Дата	Время	Тема	С кем работаю	Аудитория	Результат