

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ  
Кафедра общей и социальной педагогики

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ  
В ГЭК И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ  
ЗАИМСТВОВАНИЯ  
Заведующий кафедрой  
д-р пед. наук, доцент  
 И.Н. Емельянова  
02 07 2019 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ГИМНАЗИИ

44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Управление образованием»

Выполнил работу  
Студент 2 курса  
очной формы обучения



Валеев  
Наиль  
Раисович

Научный руководитель  
канд. пед. наук, доцент



Марчукова  
Ольга  
Григорьевна

Рецензент  
канд. пед. наук



Бакиева  
Ольга  
Афанасьевна

г. Тюмень, 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛОССАРИЙ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ОБЪЕКТ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	9
1.1. Историческое развитие понятия «культура» и его смысл.....	9
1.2. Понятие, структура и содержание математической культуры.....	14
ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ.....	23
ГЛАВА 2. УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ УРОВНЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ УЧАЩИХСЯ.....	24
2.1. Формирование математической культуры учащихся среднего звена с помощью средств воспитательной работы.....	24
2.2. Создание развивающей среды по формированию математической культуры школьников.....	31
ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ.....	35
ГЛАВА 3. УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ УРОВНЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ГИМНАЗИИ.....	37
3.1. Характеристика базы исследования.....	37
3.2. Анализ уровня математической культуры.....	41
3.3. Реализация педагогического компонента на основе диагностического анализа.....	45
3.4. Сравнительный анализ внеурочной деятельности учебной программы среднего звена гимназии.....	48
3.5. Анализ условий и возможностей развития математической культуры на учебных занятиях.....	60
ВЫВОДЫ ПО ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЕ.....	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	64
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ.....	66
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	73

## ГЛОССАРИЙ

**Культура** – слово латинского происхождения, образованное от глагола *colo, colere*. Этот латинский глагол имеет широкий спектр значений. Выделяются три основные группы смыслов: 1) обрабатывать, возделывать; 2) взращивать; 3) обитать, населять (последнее через латинское *colonus* трансформировалось в понятие «колония»). Форму *colere* в латинском языке лингвисты возводят к индоевропейскому *kuel-*, имеющему значения: двигаться, вращаться. От корня *kuel-* происходит старославянское слово «коло» – колесо, круг, горизонт; и древнерусское «коло» с теми же значениями (а кроме того, – телега, повозка). Характерно, что в своем исходном смысле (двигаться, вращаться) глагольный корень *kuel-* означал действия, имеющие субъектом как вещь: отсюда – колесо, так и человека: отсюда значение – находиться в каком-либо месте (отсюда же современное – вращаться в каком-либо обществе) [5].

**Математическая культура** – это система обретенных личностью математических знаний, форм и методов математической деятельности, которые совершенствуясь в общекультурном процессе, оказывают влияние на структуру и внутренний мир личности.

**Управление образованием** — это целенаправленная деятельность субъектов управления всех уровней, направленная на организацию функционирования и развития системы образования [27].

**Образовательная среда** – это системно образованное пространство, в котором реализуется взаимодействие субъектов образовательного процесса с внешней средой, в результате чего раскрываются индивидуальные черты личности ученика [24].

**Образовательная среда** – это психолого-педагогическая реальность, сочетание уже сложившихся исторических влияний и намеренно созданных педагогических условий и обстоятельств, направленных на формирование и развитие личности ученика [18].

**Формирование математической культуры учащегося** - это целенаправленно организованный и систематически осуществляемый процесс овладения математической культурой [34].

**Математическое мышление** – это составляющая общей культуры мышления, которое необходимо воспитывать и совершенствовать. Мышление человека только тогда можно считать культурным, если оно происходит в полном соответствии с законами логики [19].

**Педагогическая диагностика** – это совокупность приемов контроля и оценки, направленных на решение задач оптимизации учебного процесса, дифференцированного подхода к учащимся, а также совершенствования образовательных программ и методов педагогического воздействия [37].

**Анализ** – это разложение образовательного процесса на элементы, составляющие целостного предмета, но при этом производится оценочная характеристика каждого элемента, а суммарно это позволяет дать характеристику предмету в целом [26].

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования** вызвана реформированием образования на основе взаимодействия рационально-когнитивной и культуuroобразующей тенденций новой образовательной парадигмы. В настоящее время проблема культуры становится первостепенной в решении многих задач, но, между тем, остается мало изученной, в то время как воспитание и образование являются существенной прогностической частью культуры. Так же, в погоне за высокими результатами своих воспитанников на фоне стремительно развивающихся технологий и требований к выпускникам, система образования нуждается в постоянном развитии, использовании и изучении новых образовательных и учебных технологий и межпредметных связей.

**Противоречия** между требованиями ФГОС, предполагающими высокую степень готовности учащегося к саморазвитию, самообразованию и недостаточной разработанностью данной проблемы в педагогике; между необходимостью и потребностью формирования математической культуры младших школьников и отсутствием научно-методического обеспечения для решения этой проблемы определили выбор темы исследования.

С учетом выявленных противоречий была сформулирована **проблема исследования**: определить, при каких условиях обучения математике процесс формирования и развития математической культуры старшего школьника наиболее эффективен.

**Объект исследования**: процесс обучения учащихся старших классов.

**Предмет исследования**: формирование математической культуры учащихся среднего звена в образовательном процессе.

**Цель исследования**: выявление условий эффективного функционирования и развития системы формирования математической культуры учащихся.

**Гипотеза исследования**: Развитие математической культуры личности учащихся возможно в условиях современной гимназии, если созданы

соответствующие условия её развития, рассматриваемые, как условия образовательной среды.

Для решения проблемы необходимо решить следующие **задачи**:

1. Определить понятие, содержание и структуру математической культуры учащихся среднего звена;
2. Определить основные принципы управления развитием математической культуры в условиях гимназии;
3. Определить основные принципы формирования условий развития математической культуры;
4. Выявить и сформулировать теоретические и методические основания концепции формирования математической культуры учащихся среднего звена.

**Теоретико-методологической базой** исследования являлись научные работы:

1. Икрамова Дж. «Теория и практика развития математической культуры школьников», выявленные основных компонентов математической культуры;
2. В.Н. Худяков, «Формирование математической культуры у учащихся начального профессионального образования», выявление второстепенных компонентов математической культуры;
3. В.И. Снегурова, «Технология использования индивидуализированной системы задач как средство развития математической культуры учащихся» понятие математической культуры личности;
4. Д.У. Биджиев, «Организационно-педагогические условия формирования математической культуры у будущих учителей», формирование математической культуры.

Для решения поставленных задач потребовалось применение различных **методов исследования**. Методы теоретического уровня:

- теоретический анализ психолого-педагогической и учебно-методической литературы, материалов периодической печати, посвященных проблеме исследования в ее историческом развитии и в ее современном состоянии;

- сравнение, обобщение, классификация, синтез психолого-педагогических концепций;
- анализ условий образовательной среды.

Методы эмпирического уровня:

- применение педагогических и управленческих инструментов исследования;
- систематический подход в развитии «математической культуры».

Поставленные задачи определили **этапы исследования**:

1. Поисково-теоретический – определение цели и задач исследования; выбор объекта и предмета исследования; выдвижение основной гипотезы исследования; изучение научной литературы, диссертационных работ по теме исследования. Анализ, обработка, систематизация и обобщение результатов работы с теоретической частью исследования, формулировка выводов, оформление результатов исследования научной теории по проблеме исследования.

2. Опытнo-экспериментальный – подбор методик, направленных на оценку уровня математической культуры на базе исследования. Разработка рекомендаций к созданию условий развития математической культуры учащихся.

3. Аналитико-обобщающий – анализ, обработка, систематизация и обобщение результатов.

**База исследования** – муниципальное автономное образовательное учреждение гимназия №1, город Тюмень.

**Научная новизна** состоит:

- в разработке диагностического инструментария к оценке уровня математической культуры учащихся;
- в составлении рекомендаций по совершенствованию программы развития уровня математической культуры старшеклассников.

**Теоретическая значимость исследования** связана с возможностью использования его результатов для дальнейшей разработки программы управления развитием уровня математической культуры школьников.

**Практическая значимость** исследования заключается в следующем:

1. Отобраны диагностические материалы для оценки уровня математической культуры учащихся и взаимодействия её компонентов.

2. Разработаны рекомендации по совершенствованию программы управления развитием уровня математической культуры учащихся старших классов.

Результаты исследования опубликованы в статье:

– Н.Р. Валеев, Предложение по развитию математической культуры личности учащегося в условиях общеобразовательного учреждения / Валеев Н.Р. // Вестник науки: сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. – Уфа: Издательство: «НИЦ Вестник науки», 2019. – С. 157-159.

# ГЛАВА 1. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ОБЪЕКТ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

## 1.1. Историческое развитие понятия «культура» и его смысл

Понятие «математическая культура» изоморфно понятию «культура». Они являются понятиями одинаково устроенными, имеющими связи одной природы между своими компонентами. Поэтому обратимся сначала к исходному, родовому для понятия «математическая культура» понятию «культура» с целью последующего выявления его видовых отличий.

Исследование и анализ психолого-педагогической и философской литературы показал, что в настоящее время существует более пятисот определений и понятий культуры как таковой. «Культура» – одно из самых сложных слов, используемых в нашем практическом и научном обиходе. Отчасти это объясняется тем, что оно имеет сложную и запутанную языковую историю, а отчасти тем, что оно применяется для обозначения крайне сложных понятий в разных научных дисциплинах и самых различных системах мысли.

База исходных значений слова незаменима для понимания последующей эволюции смысла понятия «культура».

Существует исследовательская традиция вести от античности исторический отсчет если не всех, то большинства современных философско-культурологических проблем, тем и понятий. Согласно распространенному взгляду, именно Цицерон дал первое толкование «идеи культуры», сформулировал понятие, которое видоизменяясь и наполняясь новым содержанием, было передано современности.

Средневековье унаследовало от античного мира понятие естественного закона и естественного права. Но логически необходимая для формирования европейского концепта культуры идея «самозаконности» человека была недоступна средневековому миросозерцанию. Средневековье противопоставляло миру природы не мир культуры как творческой деятельности человека, но мир надприродный и сверхприродный, раз навсегда

данный, – Бога. Этому миру средневековый человек приобщается не посредством творческой деятельности (она-то как раз и отрицается в рамках средневековой парадигмы мышления), а путем созерцания и откровения – ухода от «мира», бегства от природы, смерти.

Открытие «идеи культуры» составляет достояние Ренессансного, а точнее, новоевропейского типа сознания. Именно в Новое время развивается концептуальное противопоставление Kultur und Natur. Характерно, что на рубеже XVII-XVIII веков слово «культура» впервые освобождается от сопровождавшего его ранее дополнения в родительном падеже. Постепенно утрачивается первоначальный агрикультурный смысл наименования: такие термины как «культура ума» (или души), начинают восприниматься прямо и непосредственно, а не в переносном смысле. Происходит универсализация термина: слово «культура», относящееся к частным процессам, все чаще используется при характеристике процессов развития и совершенствования вообще. Можно сказать, что только в Новое время метафора Цицерона начала впервые обретать «качество понятия». В конце XVIII века в немецкой философской литературе у этого понятия появляются первые черты терминологической законченности и строгости.

В сравнении с современными понятиями воспитания, образования греческая идея пайдеи предстает как гораздо более всеобъемлющая. «Если мы попытаемся в греческой терминологии найти соответствие нашему понятию о культуре, – отмечает, реферируя Марру, А.Россиус, – то окажется, что оно выражается тем же словом, что и «образование» – *παιδεία*. Но еще поразительней тот факт, что точно так же обозначается то, что мы называем «цивилизацией» [32].

Как показывает анализ литературы, понятие «культура» в общефилософском плане рассматривается в работах К.А. Абульхановой-Славской, А.И. Арнольдова, М.М. Бахтина, В.С. Библера, М.С. Кагана, Л.Н. Когана, Э.С. Маркаряна, М.К. Мамардашвили, А.И. Громова, Ю.И. Ефимова, Э.В. Соколова, В.Б. Чурбанова, О.В. Хановой и др.

Заслуживает внимания научное направление, исследователи которого рассматривают культуру как проблему изменения самого человека, становления его как творческой личности (Е.М. Бабосов, Б.С. Библер, Н.С. Злобин, Л.Н. Коган, А.Н. Леонтьев, В.М. Межуев, Л.Б. Сохонь, Э.В. Соколов, И.А. Ильяева, В.Б. Чурбанов и др.). Данный подход открывает широкие возможности в плане исследования проблемы формирования личности, взаимодействия культуры и личности, культуры и творчества и т.д.

Проблемам профессиональной культуры учителя посвящены исследования В.А. Слостенина, В.И. Слободчикова, Л.И.Новиковой, Н.Б. Крыловой, И.Я. Лернера, Е.В. Бондаревской, В.В. Серикова, О.В. Заславской, Н.А. Шайденко, А.А. Орлова, А.В. Мудрика, Д.Г. Левитеса, Л.А. Байковой и др.

Емкость и неоднозначность понятия «культура» привели к тому, что появилось большое количество ее дефиниций. В середине XX века А.Кребер и К.Клакхон систематизировали более 150 определений, разбив их на шесть основных типов:

- описательные (в них указываются компоненты культуры);
- исторические (акцент делается на социальное наследие);
- нормативные (трактуют культуру либо в связи с образом жизни, либо с ценностями);
- психологические (определяют культуру либо через научение, либо через формирование привычек, либо с позиций адаптации);
- структурные (выявляют компоненты культуры);
- генетические (трактуют культуру через ее происхождение) [22].

В.Г. Волков выделяет в современных языках четыре основных смысла слова «культура»:

1. Абстрактное значение общего процесса интеллектуального, духовного, эстетического развития;
2. Обозначение состояния общества, основанного на праве, порядке, мягкости нравов; в этом смысле понятие культура и цивилизация тождественны;

3. Указание на особенности способа существования или образа жизни, свойственные какому-либо обществу, какой-то группе людей, какому-то историческому периоду;

4. Абстрактное обозначение форм и продуктов интеллекта и, прежде всего, художественной деятельности, музыка, живопись, театр. [9]

Перечисленные значения слова культура связаны между собой частично по происхождению, частично по смыслу.

При определении понятия «культура» возможны различные специфические подходы: философско-антропологический, философско-исторический (деятельностный), социологический, структуралистический, гуманитарный и другие.

П.С. Гуревич указывает, что в многочисленных интерпретациях «феномен культуры предстает как исторически определенный уровень развития общества, творческих сил и способностей человека, выраженный в типах организации жизни и деятельности людей» [13].

В культурологи принято деление культуры на материальную и нематериальную (духовную). Под материальной культурой понимаются физические объекты, созданные руками человека: одежда, книги и т.д. К духовной культуре относятся: нормы, правила, образцы, идеи и т.п.

Усвоение духовной культуры осуществляется посредством обучения. Психолог А.Н. Леонтьев читает, что если бы на Земле погибли все взрослые, то «хотя человеческий род и не прекратился бы, однако история человечества неизбежно была бы прервана. Сокровища культуры продолжали бы физически существовать, но их некому было бы раскрывать для новых поколений... Движение истории невозможно без активной передачи новым поколениям достижений человеческой культуры, без воспитания» [26].

Человек является носителем культуры, поэтому в рамках данной работы особый интерес представляет проблема формирования культуры личности, в частности ребенка младшего школьного возраста. К указанной проблеме имеется несколько подходов. Философский подход раскрывает общие

закономерности формирования личностной культуры, ее сущности и проявления. Частно-научный подход описывает особенности становления культуры на основе частных научных теорий: педагогики, дидактики, этики, психологии и т.д. Социально-психологический и психологический вскрывают социальные функции, условия и механизмы действия личностной культуры в общественной жизни.

Среди различных направлений в рамках исследования культуры мы выбрали то, которое связывает понятие культуры не с деятельностью человека вообще, а с изменением самого человека в процессе деятельности. Процесс приобщения личности к культуре вообще и к математической культуре в частности, носит многоаспектный характер и включает в себя: овладение знаниями и умениями познавательной и самообразовательной деятельности, ориентацию личности в духовных и материальных ценностях и превращение их в принцип поведения и отношений.

## **1.2. Понятие, структура и содержание математической культуры**

Математическая культура выступает как составная часть общей культуры. Как всякая система такого характера, математическая культура имеет свои предпосылки возникновения, развития и перехода в новое качество.

Термин «математическая культура» появился в 1920-30-е годы. Тогда многие авторы рассматривали ее как систему знаний и умений. В 40-50-е годы XX века проблема формирования математической культуры рассматривалась в свете появления работ по теории поэтапного формирования умственных действий. Исследованием названной проблемы занимались как математики, останавливаясь на математическом аспекте проблемы, так и педагоги, рассматривая проблему в педагогическом плане. В середине 1950-х годов в связи с разворачивающейся научно-технической революцией, возникновением и распространением компьютерной техники, внедрением математических методов исследования в другие науки начинается активное обсуждение вопросов, связанных с пониманием специфики математического языка, математического самообразования, математических знаний и умений. Информационно-компьютерная революция последних десятилетий XX века стимулировала исследовательский интерес к формированию представлений о таких базовых компонентах математической культуры, как математический язык, математическое самообразование, математические знания и умения. С середины 1980-х годов и до настоящего времени проблема формирования математической культуры на фоне усилившихся дифференциации и интеграции наук стала обсуждаться более активно, чем когда-либо.

Дж. Икрамов определяет математическую культуру как «систему математических знаний, умений и навыков, органично входящих в фонд общей культуры учащихся, и свободное оперирование ими в практической деятельности» [5].

В своем исследовании он вычленяет новые компоненты математической культуры, такие как математический язык и математическое мышление. Они вводятся в связи с тем, что автор под математической дисциплиной понимает

объективную содержательную сторону знания, знаковую форму выражения знания, процедуру перехода от знания к знакам и наоборот. Процедура перехода от содержания к знаковой системе понимается как связь математической теории с реальной человеческой практикой. Рассматривая любое явление действительности в динамике и статике, можно сказать, что динамический аспект есть процесс мышления, статический аспект – язык, в котором отражается достигнутый уровень мышления, соответствующий знаниям. Таким образом, к концу 1980-х годов математическую культуру понимают уже не только как знания, умения, навыки и свободное оперирование ими, но начинают включать такие компоненты, как математическое мышление и математический язык.

За последние тридцать лет проблема развития математической культуры личности исследовалась многими учеными.

Так, уже вышеупомянутый Дж.Икрамов подчеркивает, что уровень мышления школьников отражает уровень их математической культуры.

В.Н.Худяков рассматривает математическую культуру как существенный элемент общей культуры современного человека. «Математическая культура, – утверждает он, – вырастает из общей культуры, являющейся средой и материалом для становления первой» [12]. Согласно В.Н.Худякову, математическая культура включает в себя следующие компоненты: когнитивный, мотивационно-ценностный, операционно-деятельностный, которые выполняют гносеологическую, проектировочную, нормативную, информационную и рефлексивную функции.

З.С.Акманова выделяет компоненты математической культуры, основываясь на том, что все содержание культуры личности организовано подобно тому, как организован сам человек: в виде единства внешнего и внутреннего. Исходя из принципа единства личности, культуры и деятельности она выделила те компоненты, через развитие которых отчетливо просматривается процесс и результат развития математической культуры, а

именно: ценностно-мотивационный, коммуникативный, когнитивный, операциональный и рефлексивный.

Е.Н. Рассоха определяет понятие математической культуры как «совокупность следующих компонентов: система математических знаний и умений, математическое мышление, математический язык, математическое самообразование и творческое саморазвитие» [8].

С.А. Розанова параметры математической культуры разбивает на два класса. «В первый класс входят знания, умения, навыки, формируемые посредством математики и необходимые в профессиональной, общественно-политической, духовно-нравственной деятельности и повышающие уровень развития интеллекта. Ко второму классу можно отнести параметры, влияющие непосредственно на развитие интеллекта и опосредованно на другие параметры первого класса: математическое мышление, профессиональное мышление, нравственное развитие, эстетическое развитие, мировоззрение, способность к самообучению, качество ума (счетная способность, речевая гибкость, речевое восприятие, пространственная ориентация, память, способность к рассуждению, скорость восприятия информации и принятия решений)» [9].

О.В. Артебякина представляет математическую культуру как «сложную систему, возникающую как интегративный результат взаимодействия культур, отражающий различные аспекты математического развития: знаниевая, самообразовательная и языковая культуры» [1]. Знаниевая культура предусматривает формирование математических знаний и развитие на их основе соответствующих умений. Самообразовательная культура показывает степень развитости полученных математических знаний и умений путем самостоятельных занятий, без чьей-либо помощи. Языковая культура предполагает овладение математическим языком (языком символов и знаков), а, следовательно, и математической речью.

Г.М. Булдык вводит понятие математической культуры как «сформированной системы математических знаний и навыков и умения

использовать их в разных условиях профессиональной деятельности в соответствии с целями и задачами» [2, С. 23].

В.И. Снегурова различает понятия математической культуры общества и математической культуры отдельного человека. Она выделяет два уровня в математической культуре общества: собственно математическую культуру общества, включающую в себя все достижения математики как науки и общую математическую культуру. «Под общей математической культурой можно понимать минимальную совокупность таких объектов, которые значимы и используются людьми постоянно, каким бы видом деятельности они ни занимались. Тогда математическая культура человека может быть определена как совокупность присвоенных им объектов общей математической культуры» [8, С. 81].

Т.Г. Захарова кроме математического знания выделяет четыре основных аспекта, расширяющих знание математики до уровня математической культуры: выделение человеком математической ситуации из всего разнообразия ситуаций в окружающем мире; наличие математического мышления; использование всего разнообразия средств математики; готовность к творческому саморазвитию, рефлексия. Она считает, что математическая культура личности – профессиональный компонент профессиональной культуры специалиста-математика.

В исследовании Е.И. Смирнова составными частями математической культуры выступают: логическая, алгоритмическая и вычислительная культура, включающая в себя, в частности, «умение организовывать и использовать средства вычислительной техники». Кроме того, автор указывает на «присутствие творческого компонента как элемента математической культуры. Творческий компонент ассоциируется прежде всего с самостоятельной работой в результате которой они получают определенные представления о математике как о развивающейся науке, приобретают навыки работы с научной литературой, пробуют свои силы в самостоятельных математических исследованиях» [11, С. 54 – 56].

Проведенный Е.В. Путиловой анализ педагогической и методической литературы показал, что как нет единого толкования термина «культура», так нет и единого подхода к определению сущности и содержания понятия «математическая культура». Ее рассматривают и как набор определенных математических знаний, умений и навыков, владение математическим языком, и как математическое самообразование, умение применять математику в профессиональной деятельности, и как присвоенные математические ценности и т.д. Также нет единого подхода к определению структуры данного понятия. Е.В. Путилова включает в математическую культуру четыре основных компонента: математическое моделирование как метод познания научной картины мира; методы математики; математическое мышление; язык математики.

Д.У. Биджиев рассматривает математическую культуру личности как интегративное личностное образование, характеризующееся наличием достаточного запаса математических знаний, убеждений, навыков и норм деятельности, поведения в совокупности с опытом творческого осмысления особенностей научного поиска. На основании работ Л.М. Андрюхиной, В.А. Далингер, О.И. Майковой и других исследователей он выделяет следующие структурные компоненты математической культуры: математический тезаурус; математическая ситуация; философия математики; средства математики в профессионально-педагогической деятельности; рефлексия и готовность к творческому саморазвитию. Данные компоненты взаимодополняют друг друга, вступая в интегративные связи, что обеспечивает целостность и системность математической культуры.

В результате компаративного анализа вышеупомянутых работ можно сделать вывод, что понятие «математическая культура» – это многослойный и сложно структурированный концепт. Учет каждого из вновь введенных авторами параметров углубляет определение математической культуры и тем самым открывает новые возможности на пути ее формирования у обучающихся. Сам термин «математическая культура» используется для того,

чтобы отметить способы взаимодействия с математическим знанием и влияния математики на структуру и внутренний мир личности. В целом, в подавляющем большинстве случаев в современной литературе преобладает феноменологический подход к проблемам формирования математической культуры в ходе разнообразных образовательных практик.

Помимо прочего, следует отметить, что составные компоненты математической культуры личности в той или иной степени поддаются параметризации. Например, математическая грамотность и компетентность параметризуется посредством оценки знаний, мнений и навыков, остальные можно измерить посредством специально разработанных систем психологических тестов. В результате можно получить количественную либо качественную оценку соответствующего компонента математической культуры личности.

Итак, можно сказать, что математическая культура личности – это система обретенных личностью математических знаний, форм и методов математической деятельности, которые совершенствуясь в общекультурном процессе, оказывают влияние на структуру и внутренний мир личности.

Принцип иерархичности позволяет математическую культуру личности рассматривать как систему и считать ее одним из компонентов более широкой системы – культуры личности. Формируя математическую культуру, мы тем самым оказываем влияние на формирование культуры личности в целом, а общий уровень культуры личности способствует (ускоряет, или замедляет и затрудняет) процесс формирования ее математической культуры. В ходе развития математической культуры происходит развитие и совершенствование самой личности.

В свою очередь каждый компонент математической культуры представляет собой систему более низкого уровня. Исходя из содержания математического образования и характера учебно-познавательной деятельности обучаемых по овладению этим содержанием, к основным компонентам математической культуры личности отнесем:

- ценностно-мотивационный компонент (как систему личностно-ориентированных ценностей, учебных мотивов и направленности личности);
- когнитивно-компетентностный компонент (как систему математических знаний, умений и навыков);
- операциональный компонент (как систему умственных операций и действий);
- креативный компонент (как культуру творчества, культуру исследования, культуру научного поиска);
- коммуникативный компонент (как систему знаний и умений организации учебного взаимодействия);
- рефлексивный компонент (как систему умений, позволяющих субъектам обучения осознать и оценить степень сформированности у них всех компонентов математической культуры и успешности деятельности по ее формированию).

Математическая культура обеспечивает создание культурной образовательной математической среды, как совокупности следующих сред:

- культурной среды обучения и воспитания;
- культурной среды учебной активности;
- культурной среды творчества;
- культурной среды взаимодействия;
- культурной среды развития и саморазвития;
- культурной среды самопознания и самосовершенствования.

К основным компонентам системы (математической культуры) отнесем компетентностный, операциональный и креативный, как компоненты имеющие непосредственное отношение к когнитивной сфере личности через содержание образования. Между этими компонентами существуют наиболее тесные взаимосвязи, которые будем считать связями первого (высшего) уровня. К вспомогательным компонентам системы отнесем мотивационный, рефлексивный и коммуникативный, как компоненты, не имеющие непосредственного отношения к содержанию образования, но имеющие

отношение к процессу формирования первых трех компонентов. Между основными и вспомогательными компонентами установим связи второго уровня. И, наконец, к связям третьего уровня отнесем связи между самими вспомогательными компонентами. Взаимодействие компонентов системы не обязательно предполагает жесткую, постоянную их связь. Эта связь может носить избирательный характер – временный, целевой и др.

Принцип взаимозависимости системы (культуры личности) и учебной среды предполагает, что система формируется и проявляет свои свойства в процессе взаимодействия со средой, являясь при этом ведущим активным компонентом взаимодействия.

Таким образом, можно систематически определить понятие «математической культура». Обозначим основные её компоненты:

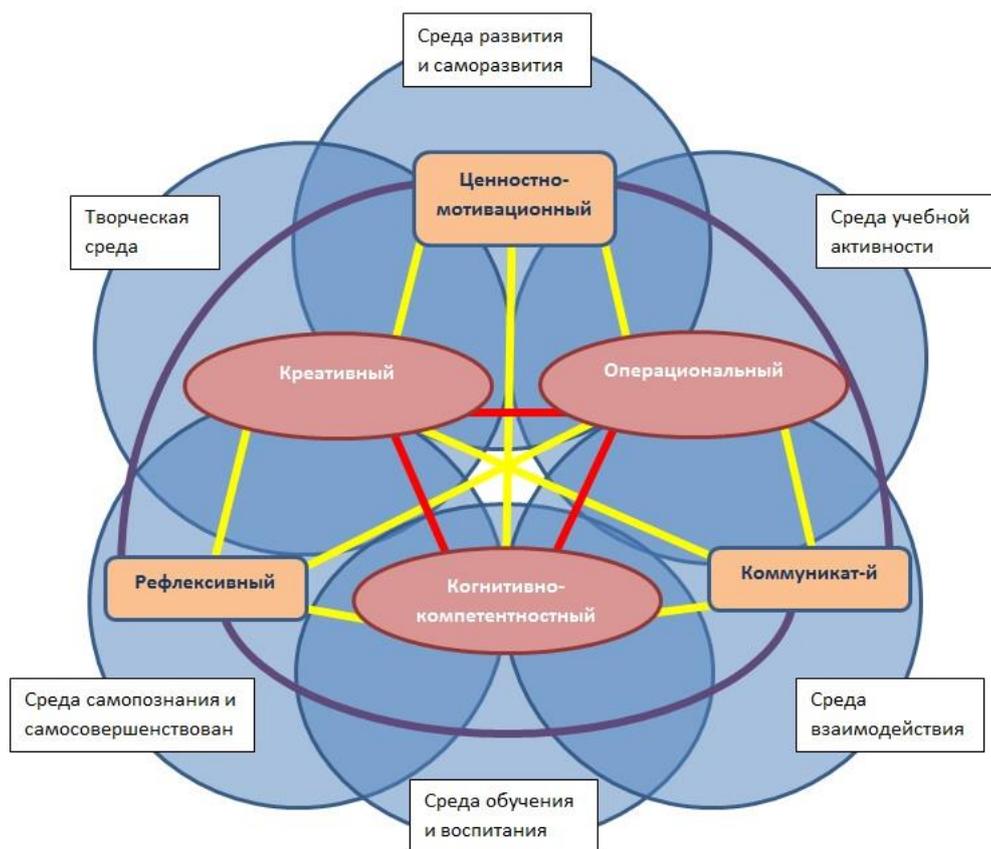
- когнитивно-познавательный;
- операционально-деятельностный;
- креативно-творческий.

Обозначим вспомогательные компоненты, находящиеся в прямой и косвенной связи между собой и основными компонентами:

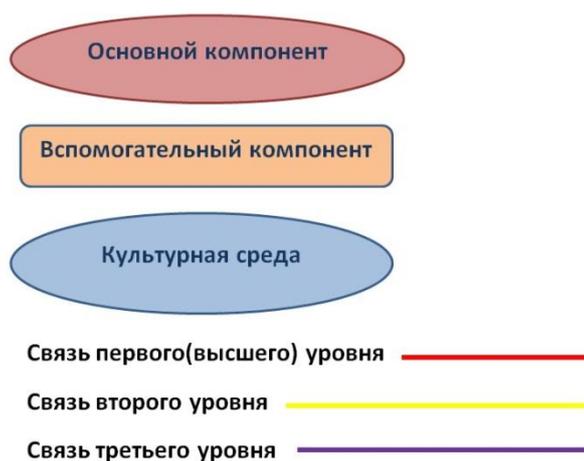
- ценностно-мотивационный;
- рефлексивный;
- коммуникативный.

Обозначим среду их развития, которая сама по себе является систематизированной общностью возможностей образовательной программы. К прочему, сами компоненты так же могут влиять на формирование соответствующих сегментов среды:

- среда обучения и воспитания;
- среда учебной активности;
- среда творчества;
- среда взаимодействия;
- среда развития и саморазвития;
- среда самопознания и самосовершенствования.



**Рис. 1. Схематичная визуализация понятия математическая культура.**



**Рис. 2. Легенда схемы**

## ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

По итогам первой главы можно сказать, что понятие математическое культура может быть рассмотрена с точки зрения трех основных её компонентов, а так же с точки зрения формирования отдельных частей образовательной среды, из которых она состоит. По мимо этого, математическая культура рассматривает взаимодействие этих компонентов со второстепенными, которые носят рефлексивно-ценностный характер.

Основные компоненты:

- операционально-деятельностный;
- когнитивно-познавательный;
- креативно-творческий.

Компоненты культурной среды:

- среда обучения и воспитания;
- среда учебной активности;
- среда творчества;
- среда взаимодействия;
- среда развития и саморазвития;
- среда самопознания и самосовершенствования.

Таким образом, вопрос формирования и развития уровня математической культуры может быть рассмотрен как принципы развития и реализации основных её компонентов, а так же создание подходящих условий образовательной среды.

Актуальным направлением исследования вопроса формирования математической культуры, является развитие уровня математической культуры обучающихся старших классов в рамках образовательной программы полного среднего образования. Этот вопрос подразумевает создание соответствующих условий образовательной среды, исследование возможностей административного управления образовательных учреждений в этих целях.

## **ГЛАВА 2. УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ УРОВНЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

### **2.1. Формирование математической культуры учащихся среднего звена с помощью средств воспитательной работы**

Математическое образование рассматривают как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки школьников. Основной задачей обучения школьников математике является обеспечение уровня математической культуры, необходимого для полноценного участия в повседневной жизни, продолжения образования и трудовой деятельности. Именно поэтому значительно возрос интерес к проблеме формирования математической культуры.

Рассмотрение математической культуры учащихся, как педагогического феномена, требует интеграции знаний различных наук: философии, математики, культурологи, психологии, педагогики и других. Вероятно, поэтому описание данного феномена на понятийном уровне вызывает затруднение. Опрос, проведенный О.В. Артебякиной в 1994-1995 годах среди студентов педагогического университета выявил, что среди 84 студентов определить термин «математической культуры обучаемых» смогли только 39% опрошенных.

Проблема развития математической культуры обучаемых исследовалась многими учеными по разным аспектам: историко-философского обоснования категории «культура» (А. Арнольдов, Н. Бердяев, А. Лосев и др.), психолого-педагогических исследований понятия «профессиональная культура» (Н. Александрова, М. Болдырев, Н. Воробьев) и «математическая культура» (Г. Вейль, С. Пейперт, А. Гладкий и др.). Дж. Икрамов, В.И. Снегурова, Х.Ш. Шихалиев изучали математическую культуру школьников.

Дж. Икрамов в своих исследованиях под математической культурой понимает «систему математических знаний, умений и навыков, органически входящих в фонд общей культуры учащихся и свободное оперирование ими в

практической деятельности». Автор подчеркивает, что уровень мышления школьников отражает уровень их математической культуры.

Х.Ш. Шихалиев, раскрывая понятие «математическая культура», отмечает несколько его значений. В каждом из них математическая культура отождествляется с аспектом использования математического языка в общении между людьми и в отражении действительности: с совокупностью всех достижений человечества, с уровнем развития человечества, и с осознанным использованием математическим языком. При этом автор указывает, что такое толкование понятия «математическая культура» не является исчерпывающим [75].

Заслуживают внимания работы В.И. Снегуровой. Она изучала технологию использования индивидуализированной системы задач как средства развития математической культуры учащихся. Владение разными способами решения задач и выбор наиболее рационального определяет более высокий уровень математической культуры. В.И. Снегурова предполагает, что в математической культуре школьников целесообразно выделить только двух уровней: низкого и следующего – более высокого, который можно совершенствовать до бесконечности. Она отмечает, что одним из признаков более высокого уровня математической культуры учащегося является владение им разными способами решения математических задач и умению выбрать из них более рациональный [52].

О. Чиркова исследовала реализацию идеи опережающего ознакомления при обучении доказательству математических утверждений в курсе геометрии основной школы.

Общие аспекты доказательства математических утверждений рассматривали в своих работах В. Брадис, Я. Груденов, З. Слепкань, Л. Фридман, Е. Ляпин и другие дидакты. Отдельные вопросы доказательства математических утверждений разрабатывались Г. Бевзом (методика доказательства курса алгебры), М. Бурдой (методика доказательства утверждений курса геометрии), А. Столяром (логическая организация

содержания в процессе доказательства), 3. Слепкань (психолого-педагогические основы обучения учащихся доказательствам) и другие.

А.В. Гладкий, исследуя уровень математической культуры выпускников средней школы, сделал следующие выводы.

1. У выпускников школы отсутствует представление о математике как о единой науке со своим предметом и методом.
2. Выпускники школы имеют весьма смутное представление о математическом рассуждении.
3. Выпускники школы совершенно не умеют говорить и тем более писать на математические темы, не умеют выражать свои мысли словами.

На развитие математической культуры школьников крайне вредно сказывается расхожее представление о разделении учебного материала по математике на «теоретический» и «задачный», при котором «теория» мыслится как совокупность сведений, которые нужно выучить, а задачи – как область приложения «теории». Это представление совершенно несостоятельно: математика вся целиком есть теория, но изучить ее можно, только решая задачи, в том числе достаточно трудные. Решение задач – это не применение теории, а важнейшая составная часть процесса ее изучения. Проведение в жизнь такого разделения приводит к тому, что изучение теории приобретает догматический характер, а в качестве реакции на это возникает тенденция отводить ей второе место [13].

Проведенный анализ литературы, показал, что в настоящее время имеется ряд противоречий, связанных с формированием математической культуры в процессе обучения доказательству математических утверждений. Отметим, прежде всего, следующие противоречия между:

- социальным заказом общества на компетентного выпускника школы с надлежащим уровнем математической подготовки и фактическим уровнем его математической грамотности и культуры;
- достигнутыми учащимися уровнем знаний, умений, навыков и знаниями, умениями и навыками, необходимыми для решения ими новых заданий;

- наличием научно-теоретического сопровождения обучения математике и существующий реальной практикой обучения;
- традиционной системой массового обучения математике и всеми ее составляющими и необходимостью ее модернизации.

Формирование математической культуры может быть реализовано в процессе обучения доказательствам математических утверждений. Современный систематический школьный курс математики, в частности геометрии, имеет реальные возможности дать ученикам необходимые логические знания, заложить фундамент логической культуры. На материале школьного курса математики можно выделить следующие составляющие математической культуры: алгоритмическую, логическую, графическую, культуру преобразований, культуру построения чертежа, вычислительную культуру, математическая речь.

Доказательства математических утверждений – одно из важных средств, способствующего формированию математической культуры, развитию творческого и логического мышления учеников. Термин «математическое доказательство» предусматривает доказательство предложений в рамках какой-либо математической теории.

Необходимость повышения роли аргументации доказательства в старших классах общеобразовательной школы объективно обусловлено особенностями познавательной деятельности старшеклассников. Старшеклассники отдают предпочтение обучению, в процессе которого необходимо не просто обосновать факты, но и обеспечить их доказательность.

Теоремы с доказательствами составляют ядро теории по математике. Работа с теоремами предполагает выполнение логико-математического анализа, включающего: логический анализ (раскрытие структуры теоремы) и математический анализ (математическое содержание выделенных элементов структуры).

При доказательстве математических утверждений учащиеся приучаются к полноценной аргументации, то есть не допускаются незаконные обобщения,

необоснованные аналогии, предъявляется требование полноты дизъюнкции. Формируется особый стиль мышления: соблюдение формально-логической схемы рассуждений, лаконичное выражение мыслей, четкая расчлененность хода мышления, точность символики [55].

При работе с литературой мы столкнулись с проблемой отсутствия четкого терминологического определения, научного обоснования отдельных положений относительно формирования математической культуры. Следует отметить, что проблема формирования математической культуры не новая. В настоящее время идет процесс переосознания имеющегося и поиска нового в этом деле.

Трудности в трактовке понятия «математическая культура учащихся» связано со сложностью и неоднозначностью самого понятия культуры и ее применением в математическом аспекте. В понятии «математической культуры» наблюдается интеграция понятий наук сильной (математики) и слабой (философии, педагогики, психологии, культурологи, социологии и других) гносеологической версии. Именно подобная комбинация порождает различные теории понятия «математическая культура».

Решение данной проблемы пребывает в стадии разработки. Для полного осознания сущности процесса формирования математической культуры необходимо решить ряд научных задач.

Методика формирования математической культуры учеников при доказательстве математических утверждений и ее методическое обеспечение имеют большое практическое значение для обучения учащихся в школе.

Возможности современных образовательных учреждений и муниципальных образовательных программ центров дополнительного образования дают широкие возможности для развития математической культуры в рамках практического проектирования в разных направлениях. Практические занятия, связанные с изготовлением деталей, моделированием объектов, работой со схемами, изучением принципов алгоритмизации и языков программирования могут комплексно повлиять на развитие всех компонентов.

Всё это связано с тем, что большинство технических программ и компьютерного софта так или иначе используют в принципе своей работы элементарные математические элементы: логические связи, системы координат, математические операции и символы, алгоритмическое устройство, величины рассчитываемые с помощью школьных физических и математических формул.

Особое влияние практическая деятельность имеет на развитие рефлексивного и мотивационного компонентов, так как в этом случае у обучающегося появляется возможность самостоятельно и наглядно оценить свою работу, ожидание и реальный результат собственной деятельности. Практическая деятельность побуждает к совершенствованию собственного результата, требует внимательности и собранности, тем самым она напрямую влияет на формирование навыков и компетенций [69].

В настоящее время в большинстве средних общеобразовательных учреждений фактор развития компонентов математической культуры в рамках реализации общего среднего образования активно реализуется на уроках технологии, которые могут проходить совместно с предприятиями дополнительного образования на взаимовыгодных условиях. Реализация этих занятий может проходить как на территории самих учреждений общего среднего уровня образования, так и на площадке дополнительного образования.

Тем ни менее, при переходе в старшие классы, образовательная программа полного среднего образования не предусматривает соответствующего количества часов в неделю, отводящегося на практические занятия. Следовательно, именно в этом сегменте образовательных ступеней мы можем говорить о качественном спаде развития компонентов математической культуры. Однако, именно в этот момент своего развития обучающиеся старших классов могут почувствовать собственные силы и ответственность за создание индивидуальных изделий, проектов или программ. Так же, долгосрочны интерес к разработке и изучению новых технологий и их

возможностей может быть простимулирован социально-общественной значимостью и потенциалом практической деятельности.

Если говорить о проектной деятельности, то при наличии компетенций, навыков владения соответствующим инструментарием можно рассматривать активное развитие креативно-творческого компонента математической культуры. Так как в этом случае, при отсутствии наглядного решения проблемы, обучающимся необходимо преодолеть несколько важных задач, связанных с творческим и эмпирическим методами познания и поиска ответа. Отсутствие требований в федеральных стандартах к осуществлению практических занятий связано к прочему и с тем, что оценка результатов становится в этом случае крайне субъективным процессом, с трудом поддающимся ранжированию и структурной систематизации [57].

Таким образом, процесс развития уровня математической культуры в старших классах при получении полного среднего образования носит более индивидуальный и стихийный характер. Однако, нельзя сказать что развитие математической культуры вовсе отсутствует в этот период получения образования, так как стандартная образовательная программа так или иначе предусматривает развитие когнитивно-познавательного компонента и операционального в той или иной мере. Отсюда следует, что при создании соответствующих условий образовательной среды, с методической и технической точек зрения, можно говорить о процессе развития уровня математической культуры учащихся при получении полного среднего образования в условиях общеобразовательного учреждения.

## **2.2. Создание развивающей среды по формированию математической культуры школьников**

Одним из ключевых отличий школьных общеобразовательных стандартов второго поколения от предыдущих стандартов является развитие универсальных учебных действий, овладение метапредметными, надпредметными умениями учащихся [43]. В этих условиях современный курс информатики в общеобразовательной школе объективно развивается в трех основных аспектах:

- алгоритмическом и технологическом;
- естественно-научном;
- метапредметном.

С одной стороны, акцентируемые аспекты последовательно сменяются в процессе развития курса информатики. С другой стороны, предыдущий этап при этом не отменяется, так что все три аспекта существуют и развиваются одновременно. Каждый из этих аспектов отражает определенный и существенный компонент информативной реальности, при этом отвечает той или иной потребности личности учащихся, изучающих информатику.

Современное образование существует в условиях смены научно-технической эпохи на научно-технологическую, обусловленной решающим значением мобильных знаний и творческих способностей человека. Обратим внимание – не золото и алмазы, не корабли и заводы, не нефть и газ, а именно вновь и вновь воспроизводимые и создаваемые знания, которые, как говорили древние греки, нельзя пощупать, положить в карман, но их значимость очень и очень весома.

Современный человек начинает относиться к миру не как к абсолютной данности, а как к изменчивому новому, требующему поисковых и исследовательских способов мышления. Такое положение дел формирует преимущественно научно-исследовательский тип российского образования и учитывается в новых образовательных Стандартах – ФГОС второго поколения [45].

Как известно, на развитие школьника влияют три основных фактора: врождённые задатки, среда и деятельность. Для полноценного образования человека необходимо учитывать все три составляющие, которые взаимосвязаны и взаимозависимы. Каждый человек рождается с набором природных задатков, которые образуют его личностный генофонд. Если данные задатки культивируются, то в результате постепенно формируется творчески направленная личность, способная к инновациям в соответствующей доминантной деятельности.

Согласно мудрому совету Мартина Лютера Кинга: «Постарайтесь честно разобраться в себе, для какой деятельности вы рождены, а затем настойчиво и терпеливо овладевайте ею». Особый интерес в сегодняшнем образовании вызывает понятие «среда». И это не случайно. Образовательная среда, которая стала идеалом для многих русских людей,— это среда, созданная в лице пушкинских времён, которая дала блистательно образованных людей своего времени, проявивших себя в разных областях деятельности [42].

В современной психолого-педагогической науке наблюдается повышенный интерес к образовательной среде как к феномену, обладающему определёнными параметрами, влияющими на развитие её субъектов. Среда рассматривается как условие и источник развития человека. Более того, сам человек выступает в роли среды, направленной как во вне, так и во внутрь.

Среда для себя – субъектное состояние, способствующее или препятствующее внутренним духовно-нравственным преобразованиям и личностному росту.

Современная образовательная среда должна быть поливерсионной структурой, учитывающей наличие всего спектра дарований учащегося и, следовательно, многовариантность развития его личностной сферы.

Другими словами, чтобы полноценно реализовать свои возможности, школьник должен научиться воспринимать образовательную среду как многоверсионную. Благодаря данному условию возможен выбор школьником индивидуальной образовательной траектории [71]. Структура образовательной

среды в школе включает в себя такие элементы, как урочная и внеурочная деятельность, дополнительное образование (на базе школы), различные предметы, управление учебно-воспитательным процессом, совокупность применяемых образовательных технологий, пространственно-предметное окружение, социокультурная и психологическая обстановка, взаимодействие с внешними образовательными и социальными институтами, материально-информационное обеспечение и т.д. Однако всё перечисленное является лишь условием создания развивающей среды. Главное же – это «дух школы», который возникает в определённый момент, объединяет все составляющие элементы и наполняет их общими смыслами и ценностями.

В ФГОС заявлено, что создаваемая развивающая образовательная среда должна способствовать различным видам деятельности школьников: коммуникативной, регулятивной, проектной, учебно-исследовательской, экспериментальной, рефлексивной и т.д. Как мы видим, к современному школьнику предъявляются серьёзнейшие требования. И это тоже не случайно. Возросшая необходимость в высокообразованных людях в нашей стране возникла и по следующим причинам. По оценкам специалистов, в России в хозяйственный оборот включено менее 1% результатов научной деятельности, в то время как в США и Великобритании – 70%. Согласно данным Организации по экономическому сотрудничеству и развитию, доля России в мировой торговле гражданскими наукоёмкими продуктами оценивается около 0,5%, а экспорт технологий из России в десятки раз меньше, чем из такой маленькой страны, как Австрия [22]. Очевидно, что такое отставание нужно незамедлительно преодолевать.

А начинать, конечно же, необходимо со школьного образования, с создания и усовершенствования образовательной среды. Математика является благодатной почвой для развития человека, существенным компонентом образовательной среды. Академик и математик В.И. Арнольд в одном из своих выступлений подчеркнул: «Знакомство с математикой учит отличать правильное рассуждение от неправильного. А без этого умения человеческое

сообщество превращается в легко управляемое демагогами стадо... Математическая безграмотность губительнее костров инквизиции».

Именно универсальный характер математического знания позволяет интегрировать его с другим знанием. Любой математический объект представляет собой как бы оболочку, в которую можно вложить то или иное содержание. При этом все абстрактные математические формы и отношения, в конечном счёте, имеют прообразы в реальном мире. В частности, они отражают меру вещей и явлений [63]. А математические понятия «множество», «структура»,

«система», «интеграция», «дифференциация», «пропорция», «симметрия» и т. д. используются во многих науках. Так, производная может быть истолкована как скорость движения, как скорость радиоактивного распада, как скорость размножения популяции, как скорость изменения атмосферного давления с изменением высоты и т. д. Интеграл выражает и пройденный путь, и массу распадающегося радиоактивного вещества, и численность популяции, и атмосферное давление, и выполненную работу, и площадь и т. д.

Математика занимает особое место в системе наук: её не относят ни к гуманитарным, ни к естественным наукам. Однако считается, что она ближе к естественным наукам.

## ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Подводя итоги второй главы, и говоря о процессе управления развитием уровня математической культуры, мы подразумеваем создание соответствующих условий образовательной среды. В свою очередь образовательная среда общеобразовательного учреждения по большому счету предполагает создание условий существования следующих компонентов:

- учебная деятельность;
- внеучебная деятельность.

В свою очередь, каждый из этих компонентов должен быть рассмотрен с точки зрения технической и методологической составляющей. При этом, эффективными и актуальными направлениями реализации методов развития математической культуры являются:

- работа с доказательствами теорем и утверждений;
- практическая работа с программным и техническим обеспечением;
- проектная деятельность;
- групповая работа;
- мета предметные связи и т.д.

При этом, перспективной дисциплиной, наиболее готовой к постоянным изменениям и реализации новых методов развития математической культуры, является информатика. Большое количество рассмотренных исследовательских трудов, связанных с развитием компонентов математической культуры, посвящены рассмотрению этой проблемы.

Так же стоит отметить, что процесс управления развитием уровня математической культуры становится сложным и многоуровневым, так как требует систематического подхода, направленного не только на субъект образовательного процесса, но и на методологическую базу, и на возможности образовательной среды. С этой точки зрения, эффективность и уровень развития математической культуры зависят от уровня математической культуры преподавательского состава. Так как именно его открытость и

единство целей позволит достичь планомерного развития компонентов математической культуры.

Соответственно, для подтверждения гипотезы и исследования возможностей управления развитием математической культуры необходимо подобрать образовательное учреждение, удовлетворяющее минимальным критериям исследования. Необходима открытая система администрирования учреждения для полноты рассматриваемых характеристик и диагностического анализа. Само же исследование подразумевает поиск возможностей формирования соответствующей образовательной среды учреждения с помощью инструментов управления и воздействия как на педагогический коллектив, так и на самих обучающихся.

## **ГЛАВА 3. УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ УРОВНЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ГИМНАЗИИ**

### **3.1. Характеристика базы исследования**

28 октября 1920 г. – МАОУ гимназия №1 г. Тюмени существует с открытия школы второй ступени (газета «Известия» от 26 октября 1920г.).

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия №1 города Тюмени реорганизована путем присоединения к нему муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 50 города Тюмени (Распоряжение Администрации города Тюмени от 02.11.2015 г. № 833-рк).

Основным предметом деятельности МАОУ Гимназии №1 является воспитание и обучение в интересах личности, общества и государства. Учредителем МАОУ гимназии №1 г. Тюмени является муниципальное образование городской округ город Тюмень. Функции и полномочия учредителя от имени муниципального образования городской округ город Тюмень осуществляет департамент образования Администрации города Тюмени с 2005г.

Гимназия является популярной и современной для проведения городских и региональных мероприятий, олимпиад, соревнований. В гимназии трудится высокопрофессиональный педагогический коллектив, в составе которого, 35 учителей, из которых 32 имеют высшее образование, 20 высшую квалификационную категорию, 12 педагогов первую категорию.

В коллективе один заслуженный учитель Российской Федерации, отличники народного образования и Почётные работники общего образования РФ. Педагоги лицея работают творчески, находятся в поиске наиболее эффективных путей повышения качества обучения и воспитанности учащихся. Экспериментируют, осваивают новые информационные технологии, используют в процессе обучения электронные пособия по предметам. Они охотно делятся опытом и наработками на открытых уроках, своими идеями на

городских семинарах и форумах. Работа учреждения в опытно-экспериментальном режиме позволяет не только стимулировать научно-исследовательскую деятельность педагогического коллектива, но и реализовать в образовательной деятельности многие инновационные педагогические идеи и технологии, являющиеся актуальными в связи с процессом модернизации содержания образования Российской школы.

У гимназии имеется свой гимн, герб, гимназия богата выпускниками с золотыми и серебряными медалями. Так же она имеет свою богатую историю и традиции.

Директор – Колосов Михаил Александрович. Организацию деятельности гимназии помогают осуществлять заместители по учебно-воспитательной работе:

1) Азова Елена Михайловна

- информатизация учеников и родителей через интернет (электронный журнал, расписание);
- введение региональной информационной системы;
- обеспечивает своевременное составление установленной отчетной документации, контролирует правильное и своевременное ведение педагогами классных журналов, другой документации.

2) Баженкова Надежда Николаевна

- составляет расписание учебных занятий и других видов образовательной деятельности, обеспечивает качественную и своевременную замену уроков временно отсутствующих учителей, ведет журнал учета пропущенных и замещенных уроков;
- ведет, подписывает и передает директору табель учета рабочего времени непосредственно подчиненных ему педагогов и учебно-вспомогательного состава;

3) Оплетаяева Екатерина Витальевна

- воспитательная работа (беседы, отчёты, планы воспитательных мероприятий);

- контролирует соблюдение обучающимися правил для учащихся;
- организует просветительскую работу для родителей, принимает родителей по вопросам организации учебно-воспитательного процесса;
- организует работу по подготовке и проведению экзаменов.

4) Довжук Наталья Юрьевна

- методическое сопровождение (выездные школы, олимпиады);
- повышения квалификации учителей;
- организует и координирует разработку необходимой учебно-методической документации;
- участвует в подборе и расстановке педагогических кадров, организует повышение их квалификации и профессионального мастерства, руководит работой метод. объединений.

Таблица 1.

**План исследовательской работы**

<b>Период</b>	<b>Исследовательская работа</b>	<b>Особенности и примечания</b>	<b>Отметка о выполнении</b>
март 2017 – май 2017	Изучение понятия «математическая культура», знакомство с методологической базой	Выделение 3 основных компонентов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• когнитивный</li> <li>• операциональный</li> <li>• креативный</li> </ul>	Выполнено
июнь 2017 – сентябрь 2017	Поиск соответствующей базы исследования	Гимназия №1	Выполнено
октябрь 2017 – декабрь 2017	Анализ условий образовательной среды учреждения, выбор формы исследования		Выполнено
январь 2017	Разработка диагностики уровня «математической культуры» образовательного учреждения		Выполнено
февраль 2018	Посещение уроков в рамках		Выполнено

– март 2018	исследовательской диагностики		
апрель 2018	Реализация управленческого компонента исследования, выбор группы испытуемых, разработка диагностического теста	Заказ на исследование, подготовка соответствующих приказов и документов.	
май 2018	Диагностическое тестирование испытуемой группы, анализ результатов		Выполнено
июнь 2018 – август 2018	Подготовка альтернативного контрольно-тематического плана уроков по информатике, направленного на развитие операционального и креативного компонентов		Выполнено
сентябрь 2018 – декабрь 2018	Реализация педагогического компонента исследования	Согласно скорректированному КТП	Выполнено
январь 2019 – февраль 2019	Сравнительный анализ плана внеучебной деятельности учебной программы		Выполнено
март 2019	Разработка идеальной модели плана внеучебной деятельности		Выполнено
март 2019	Внедрение идеальной модели плана внеучебной деятельности		Не выполнено
апрель 2019	Посещение и анализ уроков гуманитарного цикла		Выполнено
апрель 2019	Посещение и анализ уроков математики и физики		Не выполнено
май 2019	Подготовка и выступление на педагогическом совете		Выполнено
июнь 2019	Подведение итогов		Выполнено

Исследование было проведено на базе МАОУ гимназия №1 города Тюмени, в период с марта 2017 по май 2019 гг.

### 3.2. Анализ уровня математической культуры

В рамках научно исследовательской работы рассмотрена возможность развития уровня математической культуры в условиях гимназии среди классов 10-й параллели, используя средства управления образовательным учреждением, а так же практико-ориентированную проектную деятельность.

Для исследования была выбрана испытуемая группа 10 «Б» класса, в составе 21 человека. Ученики с интересом отнеслись к предстоящей работе.

Диагностика первоначального уровня математической культуры обучающихся испытуемой группы носит структурный характер и может рассматриваться как диагностика уровня развития и факторов формирования основных компонентов:

- Когнитивно-познавательный;
- Операционально-деятельностный;
- Креативно-творческий.

Развитие каждого из этих компонентов рассматривается в разрезе следующих компонентов образования:

- Посещение и анализ уроков гимназии, с целью выявления методологических инструментов развития уровня математической культуры;
- Изучение соответствующих образовательных документов, определяющих порядок предоставления образовательных услуг и нормативный учебный план образовательного учреждения, согласно которому ученики исследовательской группы проходили предыдущую ступень образовательной программы;
- Тестирование, направленное на выявление уровня математической культуры каждого обучающегося с помощью баланса вопросов из разных областей математического знания и применения.

Результаты посещения уроков, подробный их анализ приведены в приложении. Говоря конкретнее, подводя итоги, можно сказать, что всё реже преподаватели прибегают к использованию средств развития операционального компонента математической культуры. Ярким примером может являться отсутствие сравнительных операций в рамках образовательного процесса.

Помимо этого, при изучении нового материала обучающиеся зачастую лишены возможности обращения к своему личному опыту на основе новых знаний. Так же низкий уровень развития можно отметить у креативно-творческого компонента по сравнению когнитивно-познавательным. Данные были обработаны и в соответствующих единицах сформулированы для отчета.

Результаты изучения учебных планов показали соответствие государственным стандартам, а так же наличие объективных возможностей развития когнитивно-познавательного компонента в большей мере, и операционального и креативного компонентов в меньшей. Сами таблицы учебных планов приведены в приложении, результаты так же приведены и сформулированы для анализа.

Так же для анализа уровня математической культуры обучающихся был составлен тест. В составе теста 20 заданий. Тест включает вопросы по разным направлениям, таким как логическое мышление, применение математического языка, применение математических операций, креативное мышление.

В результате была проанализирована работа Гимназии №1 города Тюмени в сфере развития математической культуры и предложен альтернативный контрольно-тематический план, скорректированный в условиях развития технической базы гимназии. Содержание контрольно-тематического плана приведено в приложении.

При этом, стоит принять во внимание, что с 2016 года в гимназии появился класс робототехники, предоставляющий бесплатные услуги дополнительного образования, а так же всё техническое оснащение перешло на баланс гимназии в рамках федеральной программы по развитию робототехники.

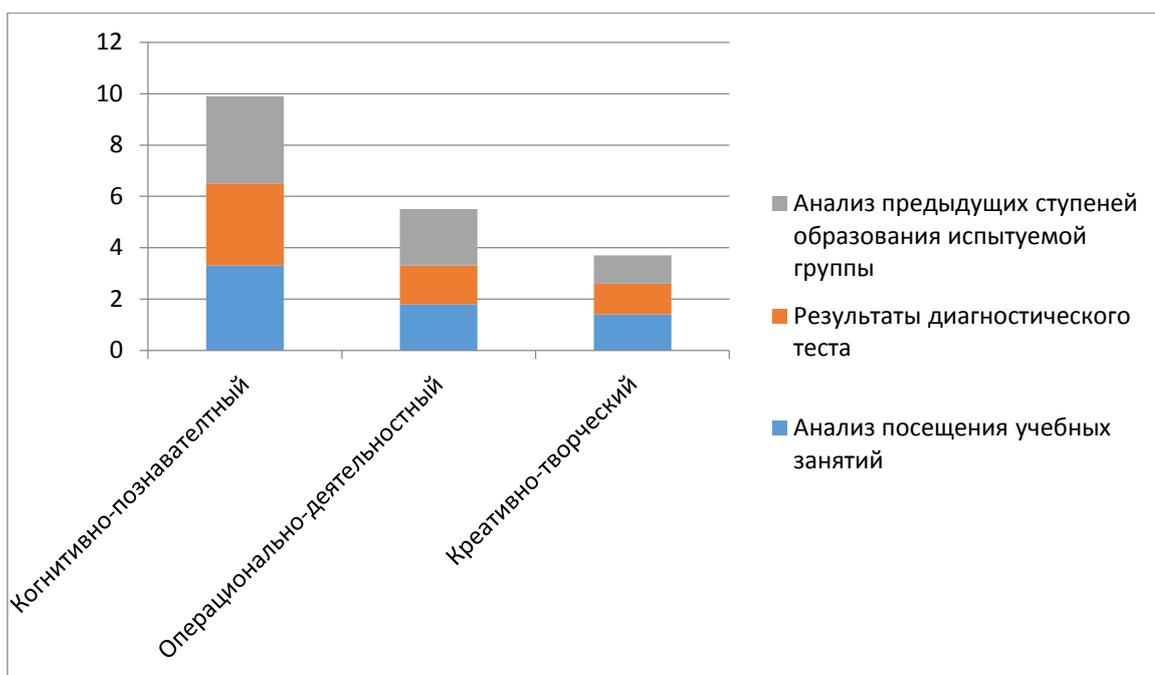
В связи с этим на один учебный кабинет в гимназии стало меньше, таким образом, под класс робототехники был отдан кабинет истории, а не информатики или технологии. Само собой возникли некоторые сложности с составлением расписания и распределением обучающихся.

Помимо этого, в настоящий момент идет активное развитие сферы образования, в частности такая дисциплина как информатика претерпевает серьезные изменения, как в учебных программах, так в проведении ЕГЭ и уровня подготовки к нему. Это обосновано быстрым развитием технологий и заинтересованностью общества в инженерах и специалистов в сфере информационных технологий.

Стандартная общеобразовательная программа не успевает передать всё многообразие современного технологического прогресса по ряду понятных причин.

Всё меньше обучающихся и выпускников проявляют интерес к информационным технологиям по результатам выборов итоговых экзаменов, что связано с тем, что основной акцент в образовательной программе Гимназии стоит на изучение гуманитарных наук и языков. Развитие математической культуры – это важная составляющая учебного процесса.

Так же испытуемым было предложено заполнить анкету, направленную на выявление возможностей развития компонентов математической культуры во время обучения в среднем звене гимназии в рамках учебной программы. Говоря конкретнее, учащимся было предложено рассказать об учебных и внеучебных занятиях, которые они посещали и те, которые им запомнились наилучшим образом. Эти данные были проанализированы в соответствии с учебным планом того временного промежутка, так как журналы посещения кружков внеурочной деятельности и классные журналы были помещены в архив к моменту исследования. Не смотря на это, имеющиеся результаты анализа были занесены в соответствующую таблицу и представлены в виде следующей гистограммы:



**Рис. 3. Уровень развития компонентов математической культуры**

Опираясь на эти данные и условия, была разработана программа, и предложен ряд управленческих решений, направленный на реализацию следующих задач:

1. Договорится с руководством класса робототехники об использовании инвентаря и самого класса во время свободное от занятий по робототехники, в рамках общеобразовательного учебного плана.
2. Приобщить имеющиеся технические средства гимназии к полноценному учебному процессу, широко и подробно раскрыв технические возможности класса робототехники.
3. Скорректировать существующий учебный план или предложить альтернативный на время эксперимента, основываясь на принципах развития математического воспитания в условиях школьного общеобразовательного процесса.

Были предложены следующие инициативы:

- Преобразовать и переработать учебную программу по информатике
- Перевести один из 10-х классов на практико-ориентированную деятельность в рамках этой программы

### **3.3. Реализация педагогического компонента на основе диагностического анализа.**

На основе проведенного исследования в качестве одного из управленческих инструментов, имеющего возможность повлиять на развитие уровня математической культуры, была выбрана возможность распределения имущества, состоящего на балансе учреждения, на использование его в рамках общеобразовательной программы по информатике в параллели 10-х классов.

Основной акцент в рамках этого распределения был поставлен на операционально-деятельностный и креативный компоненты, так как использование современных графических редакторов, 3-Д принтеров, станка по лазерной резке предполагает их развитие. Так же, возраст субъектов исследования, как и общий уровень развития, позволяет им разобраться с трудностями изучаемого материала и расширить горизонт проф. ориентации. Занятость учебного комплекта «Робо-Лаб» (спец. кабинет) сконцентрирована во второй половине дня в виде занятий дополнительного образования в размере 10-15 академических часов в неделю, при этом, нагрузка в 4-6 дополнительных академических часов в неделю в первой половине дня не сможет существенно помешать работе кабинета.

На основе вышесказанного администрацией гимназии был сформирован соответствующий документ в форме приказа.

Таблица 2

#### **Контрольно-тематический план преобразованной программы:**

<b>Тема урока</b>	<b>Содержание</b>	<b>Развитие компонентов</b>	<b>Кол-во часов</b>
1. Знакомство с понятием «проектная деятельность». Изучение методов анализа ситуации, имеющей место в выбранной области. Поиск области применения своего	В качестве области реализации была выбрана сфера образования. Говоря конкретно, было решено отследить ситуацию и выявить проблемы в образовательном процессе начальной школы Гимназии №1. В качестве метода проведения анализа	Когнитивный Операциональный Креативный	1

потенциала. Постановка сверхзадачи проектной деятельности.	ситуации было выбрано анкетирование. Была поставлена сверхзадача деятельности: техническая помощь учителям начальной школы в работе с трудноусвояемым материалом.		
2. Электронные таблицы и формы. Разработка анкет, проведение анкетирования. Обработка результатов анкетирования, выявление конкретных проблем. Изучение методических материалов по проблемным темам. Постановка конкретных задач для достижения цели.	Поделившись на 4 группы, каждая из которых была призвана решать проблему одной из 4-х параллелей начальной школы, ученики преступили к глубокому и детальному изучению результатов анкетирования и методического материала по учебным программам параллелей. Знакомство с комплексом технической базы школы, а так же с некоторыми информационными ресурсами. Сопоставление возможностей учебного учреждения и собственного потенциала с существующими проблемами в сфере.	Операциональный Креативный	1
3. 3D моделирование. Вводное занятие.	Изучение основных методов работы с программным софтом, моделирование на свободную тему	Операциональный Креативный	1
4. Векторный редактор и резка на лазерном станке. Вводное занятие.	Изучение основных методов работы с программным софтом, моделирование на свободную тему	Операциональный Креативный	1
5. Создание сайтов. Вводное занятие.	Изучение основных методов работы с программным софтом, моделирование на свободную тему	Операциональный Креативный	1
6. Постановка основной задачи проекта, выбор направления изучения технологий для реализации.	Получение индивидуальных и групповых заданий для углубленного изучения технологии.	Креативный	1
7. Изучение соответствующих технологий и программ для решения основной задачи проектной деятельности.	Получение индивидуальных и групповых заданий для углубленного изучения технологии.	Когнитивный Креативный	2

8. Изучение проектной сферы и способов решения проектной задачи	Углубленная работа с методическим материалом начальной школы, разработка и проектирование будущего продукта. Постановка сроков реализации продукта.	Когнитивный Креативный	2
9. Работа над созданием продукта, получение индивидуальных заданий.	Углубленная работа в индивидуальных направлениях проектных групп.	Операциональный Креативный	5
10. Работа с презентациями. Защита результатов, подведение итогов.		Креативный	1
		<b>ИТОГО</b>	16

### 3.4. Сравнительный анализ внеурочной деятельности учебной программы среднего звена гимназии

На базе МАОУ гимназии №1 в рамках учебных программ непрерывно реализуются внеучебные факультативные занятия, как в начальной школе, так и в среднем звене. Рассматривая уровень математической культуры у учеников, как у субъектов исследования, необходимо рассмотреть возможности её развития на более ранней ступени получения среднего общего образования. Для этого обратимся к официальным документам, а именно к учебному плану гимназии за последние годы. Полный учебный план представлен в приложении, обратимся подробнее к плану внеурочной деятельности.

Таблица 3

**План внеурочной деятельности МАОУ гимназии №1**

<b>Внеурочная деятельность</b>					
<b>Периодичность</b>	<b>Классы</b>				
<b>Регулярные еженедельные занятия</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Спортивно-оздоровительное направление					
Баскетбол для начинающих "Оранжевый мяч"	По выбору 2 ч				
Волейбол					
Баскетбол					
Общеинтеллектуальное направление					
Английский язык					
В мире английской литературы	<b>1</b>	<b>1</b>			
В мире английского кинематографа			<b>1</b>		
Общение без границ				<b>1</b>	
Английский для туризма					<b>1</b>
За страницами учебника (по выбору)				<b>1</b>	<b>1</b>
Математический клуб "Эврика"	По выбору				

Духовно-нравственное направление	2	2	2	2	2
Театральная студия «Хороший пример»	По выбору				
Социальное направление	2	2	2	2	2
Технология производства телевизионных передач	По выбору				
Общекультурное направление					
Исследовательские лаборатории	2	2	2		
"Страницы истории России в литературе, живописи, кинематографе: опыт исследовательской деятельности в гуманитарных науках"					
"Речевые портреты в кино и литературе"					
"Необычные превращения из прозы в пьесу"					
"Школа режиссеров"					
«Круг чтения»					
"Наглядная геометрия"					
"По страницам великих открытий"					
"Современное выставочное искусство"					
"Пространство идей"					
"Социальные сервисы"					
"Удивительный мир растений"					
Театральная студия "Хозяин слова"				По выбору - 2	
Предпрофильные модули				2	2
«Основы социальных дисциплин»					
«Навыки работы с разными видами информации в контексте социальных наук»					
«Математика в жизни»					
«История биологии»					
«Эксперименты в физике»					

"Химические процессы в решении экологических проблем"					
«Чтение как труд и творчество»					
<b>Итого в неделю</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Общегимназические модульные программы</b>	<b>Часов в год</b>				
Я и мой край	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
Филармонический урок	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Гимназическая спартакиада	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Играем и поем на английском	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
Коллективная и индивидуальная проектная деятельность (Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина, ГАУК ТО «Музейный комплекс им. И.Я.Словцова)	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>43</b>
<b>Итого за учебный год</b>	<b>280</b>	<b>208</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>

Ознакомившись с данными учебного плана, можно сказать, что большая часть предлагаемых дисциплин внеурочной деятельности, являются гуманитарными и едва ли могут влиять на развитие математической культуры. Обратим внимание на «Общеинтеллектуальное направление», оно содержит 6 предметов.

Таблица 4

### Уровень математической культуры в рамках внеурочной деятельности

Математическая культура внеурочной деятельности		
Когнитивно-компетентностный компонент	Операциональный	Креативный
<b>Математический клуб "Эврика"</b> <b>«Математика в жизни»</b>	<b>«Эксперименты в физике»</b> <b>"Химические процессы в решении экологических проблем"</b> <b>Наглядная геометрия</b>	<b>"Пространство идей"</b>

**Предпрофильные модули – 8-9 кл. Всего 7 дисциплин, 40%**

Исследовательские лаборатории 5-7 кл. Всего 11 лабораторий, 18%

**Обще-интеллектуальное направление – 5-9 кл. дисциплина по выбору из 15**

Стоит отметить, что, не смотря на возможность развития математической культуры во всех её компонентах, ряд дисциплин по выбору во внеурочной деятельности составляет 21, из которых нам удалось выделить 6 – 28%. Эти дисциплины занимают по 2 часа в неделю (68 в год). Учебный план допускает факт прохождения всего 5 из 21 дисциплины внеурочной деятельности с 5 до 9 класса, что напрямую может отрицательно повлиять на популярность интересующих нас программ внеурочной деятельности на фоне преобладающего большинства.

Таким образом, на всю внеурочную деятельность отводится 5 часов в неделю, из которых 2 часа – спортивно-оздоровительное направление, 1 час – Английский язык, 2 часа – вариация из 21 программы дополнительных занятий и исследовательских лабораторий. Можно отметить, что низкий уровень математической культуры учеников гимназии может быть результатом

Для более объективного и детального сравнения рассмотрим учебный план учреждения с высокими показателями уровня развития в целом, а значит, и уровня математической культуры в том числе. В качестве такого учреждения была выбрана Физико-Математическая школа г. Тюмени.

Таблица 5

### **План внеурочной деятельности физико-математической школы**

Внеурочная деятельность (профессиональное самоопределение, ориентация на точки роста региона)				
<i>Социальное направление</i>				
Социальный проект	2	1		
Основы робототехники	2	2		
Клуб разговорного иностранного языка			1/1	1/1

			(пр.анг)	(пр.анг)
Интеллектуальное предпринимательство				
<i>Общеинтеллектуальное направление</i>				
Интеллектуальные игры	1	1		
Основы исследовательской деятельности	1	1		
Черчение, графический дизайн и 3D - моделирование			1/1	1/1
Олимпиадная физика		1	2/2	2/2
Олимпиадная биология				
Олимпиадная химия				
Олимпиадная информатики				
Метапредметный эксперимент: Робототехника и нейропилотирование Биоинженерия, биоинформатика и биомиметика Мехатроника			3/3	3/3
<i>Физкультурно-спортивное и оздоровительное направление</i>				
Ритмика	1	1	1/1	1/1
Плавание	1	1	1/1	1/1
<i>Общекультурное и духовно-нравственное направление</i>				
Хоровая студия	1	1	1/1	1/1
Литературная студия				
Театральная студия				
Хореографическая студия				
Шахматная студия				
Курс Яндекс.Лицей				
Киноклуб				
<b>ИТОГО</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10/10</b>	<b>10/10</b>

Профили: черный – физико-математический, зеленый – биохимический, красный – информационно-технологический

Проанализируем данные по внеучебной деятельности учреждений и занесем их в соответствующие сравнительные таблицы.

Таблица 6

**Анализ развития компонентов математической культуры  
гимназии №1**

	5	6	7	8
<b>Когнитивно-компетентностный компонент</b>	Математический клуб Эврика	Математический клуб Эврика	Математический клуб Эврика	Математический клуб Эврика
				Математика в жизни
<b>Операциональный</b>	Наглядная геометрия	Наглядная геометрия	Наглядная геометрия	Химические процессы в решении экологических проблем
				Эксперименты в физике
<b>Креативный</b>	Пространство идей	Пространство идей	Пространство идей	

Синим цветом, выделены дисциплины, посещение которых необязательно и может быть выбрано по желанию учащихся. Вероятность их выбора среди прочих составляет примерно 35-40 %. Дисциплины, выделенные голубым цветом, могут быть выбраны учащимися с вероятностью 15-20%. Всего на внеучебную деятельность выделяется по 5 часов в неделю, 2 из которых в обязательном порядке относятся к направлению физической культуры. Еще 1 час направлен на изучение английского языка, так как уклон учреждения направлен на изучение иностранных языков.

Таким образом, развитие математической культуры становится вариативным и необязательным компонентом. Особое внимание стоит уделить развитию всех компонентов в 5-м и 6-м классах, так это наиболее важный

возраст формирования пространственного мышления и базовых знаний по математике.

Так же ознакомимся с данными о внеучебной деятельности Физико-математической школы. Белым цветом в таблице выделены дисциплины обязательные к посещению, синим цветом выделены кружки и дисциплины, которые могут быть выбраны среди прочих в рамках обще-культурного и духовно-нравственного направления внеучебной деятельности согласно учебному плану учреждения с вероятностью 28%.

Таблица 7

**Анализ развития компонентов математической культуры  
физико-математической школы**

	5	6	7	8
<b>Когнитивно-компетентностный компонент</b>	Основы робототехники	Основы робототехники	Олимпиадная физика	Олимпиадная физика
		Олимпиадная физика	Олимпиадная химия	Олимпиадная химия
				Олимпиадная информатика
	Курс Яндекс.Лицей	Курс Яндекс.Лицей	Курс Яндекс.Лицей	Курс Яндекс.Лицей
<b>Операциональный</b>	Наглядная геометрия	Наглядная геометрия	Практикум решения физических задач	Практикум решения физических задач
	Наглядная физика	Наглядная физика		
	Основы робототехники	Основы робототехники	Метапредметный эксперимент: Робототехника и нейропилотирование Биоинженерия, биоинформатика и биомиметика Мехатроника	Метапредметный эксперимент: Робототехника и нейропилотирование Биоинженерия, биоинформатика и биомиметика Мехатроника
	Основы исследовательской	Основы исследовательской	Черчение, графический дизайн и 3D -	Черчение, графический дизайн и 3D -

	деятельности	деятельности	моделирование	моделирование
	Ритмика	Ритмика	Ритмика	Ритмика
<b>Креативный</b>	Интеллектуаль ные игры	Интеллектуаль ные игры		
	Шахматная студия	Шахматная студия	Шахматная студия	Шахматная студия

Согласно требованиям федерального государственного стандарта, два часа в неделю в рамках внеучебной деятельности должны быть реализованы в рамках физкультурно-спортивного и оздоровительного направления. Этому соответствуют оба рассмотренных учебных плана, но стоит отметить, что в учебном плане МАОУ гимназии №1 на всю внеучебную деятельность отводится 5 часов в неделю, в то время как на аналогичный раздел в учебном плане физико-математической школе отводится 9 часов в неделю. Таким образом, явное преимущество состоит в том, что учреждение, рассматриваемое в качестве идеальных условий располагает большим временем отведенным на внеучебную деятельность, более чем в два раза. Однако, даже в рамках этого направления могут быть использованы такие дисциплины как ритмика, которые могут способствовать развитию операционального компонента.

Помимо этого, в первую очередь стоит отметить систематическое развитие всех компонентов математической культуры в 5-х и 6-х классах, что особенно важно на этих этапах развития и носит фундаментальный характер. В 7-х и 8-х классах развитие креативного и когнитивного компонентов приобретает выборочный характер со стороны учащихся. Тем ни менее вероятность выбора этих дисциплин достаточно высока. С другой стороны, это компенсируется активным развитием операционального компонента и его разнообразием.

В качестве вывода по текущей ситуации, можно отметить, что развитие математической культуры в рамках внеучебной деятельности учебного плана

МАОУ гимназии №1 нуждается в доработке. А именно, необходимо обеспечить непрерывное развитие всех компонентов математической культуры хотя бы на самых ранних стадиях получения среднего общего образования и введение обязательных дисциплин направленных на это. Помимо этого, необходимо рассмотреть возможность увеличения количества часов в неделю, отводящегося на внеучебную деятельность, либо пересмотреть методологию и программы преподаваемых дисциплин внеурочной деятельности с уклоном на развитие когнитивного, операционального и креативного компонентов математической культуры.

Так же была разработана модель внеучебной деятельности учебного плана гимназии. Количество учебных часов, уделяемых практическим занятиям и кружкам может быть увеличено за счет часов, отводимых на «Общегимназические модульные программы», так как развитие компонентов, связанных с повышением уровня владения английским языком предусмотрено в полной мере, как на учебных занятиях, так и в обязательной части внеучебной деятельности. Для соблюдения гармонии образовательной программы и развития операционального и креативного компонентов, необходимо сделать ряд дисциплин и кружков обязательными к посещению. В свою очередь, это должно привести к непрерывному развитию математической культуры личностей обучающихся.

Таблица 8

**Предлагаемая модель плана внеурочной деятельности гимназии №1**

Внеурочная деятельность					
Периодичность	Классы				
Регулярные еженедельные занятия	5	6	7	8	9
Спортивно-оздоровительное направление					
Баскетбол для начинающих "Оранжевый мяч"	По выбору, 2 часа				
Волейбол					

Баскетбол					
Общеинтеллектуальное направление					
Английский язык					
В мире английской литературы	1	1			
В мире английского кинематографа			1		
Общение без границ				1	
Английский для туризма					1
За страницами учебника	По выбору				
Математический клуб "Эврика"	1				
Духовно-нравственное направление					
Театральная студия «Хороший пример»	По выбору				
Социальное направление					
Технология производства телевизионных передач	1				
Общекультурное направление					
Исследовательские лаборатории				1	1
"Страницы истории России в литературе, живописи, кинематографе: опыт исследовательской деятельности в гуманитарных науках"	По выбору				
"Речевые портреты в кино и литературе"	По выбору				
"Необычные превращения из прозы в пьесу"	По выбору				
"Школа режиссеров"	По выбору				
«Круг чтения»	По выбору				
"Наглядная геометрия"	1	1			

"По страницам великих открытий"	По выбору				
"Современное выставочное искусство"	По выбору				
"Пространство идей"			1	1	
"Социальные сервисы"	По выбору				
"Удивительный мир растений"	По выбору				
Театральная студия "Хозяин слова"	По выбору				
Предпрофильные модули					
«Основы социальных дисциплин»	По выбору				
«Навыки работы с разными видами информации в контексте социальных наук»				1	1
«Математика в жизни»		1	1		
«История биологии»	По выбору				
«Эксперименты в физике»		1	1		
"Химические процессы в решении экологических проблем"					1
«Чтение как труд и творчество»	По выбору				
Итого в неделю	7	7	7	7	7
Общегимназические модульные программы	Часов в год				
Филармонический урок	12	12	12	12	12
Гимназическая спартакиада	18	18	18	18	18
Играем и поем на английском	16	16	16	16	16
Коллективная и индивидуальная проектная деятельность (Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина, ГАУК ТО «Музейный комплекс им. И.Я.Словцова)	27	27	27	27	27

Итого за учебный год	280	280	280	280	280
----------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Соответствующие результаты исследования и наработки были представлены на рассмотрение администрации гимназии, но так и не были реализованы и внедрены в текущем учебном году. В свою очередь это может стать следующей ступенью исследования и изучения данной проблемы.

### **3.5. Анализ условий и возможностей развития математической культуры на учебных занятиях**

Проанализируем материалы о посещенных ранее уроках по географии, истории и литературе и постараемся проанализировать степень использования средств развития математической культуры и возможности её развития в принципе.

Подробный анализ уроков приведен в приложении. Подводя итоги, можно сказать, что современные педагоги, не взирая на образовательные параллели, используют зачастую схожие и однородные методы работы с преподнесением информации. Так же схожую структуру имеют и сами уроки, в самом начале педагог после организационного момента просит учеников присесть и записать тему сегодняшнего урока и дату доски. После этого идет небольшая вступительная беседа по теме урока и проверка домашнего задания, затем ученики получают задание, связанное с работой в парах и группах по четыре человека, чаще всего в рамках этого задания необходимо либо что-то обсудить, либо выделить основную мысль. Далее идет проверка результатов, учащиеся высказываются и слушают ответы одноклассников, после этого учитель дает задание по работе с текстом учебника или контурной картой, затем задает домашнее задание.

Рассуждая с процентной точки зрения, менее 15% времени от урока связаны с когнитивно-познавательной деятельностью и самостоятельным получением знаний, порядка 25% времени урока направлены на аналитическую работу и развитие операционального компонента, менее 5% времени могут быть расценены как развитие креативно-творческого компонента. Большая часть времени в работе учителя на уроке переходит в повествование и конспектирование основных его моментов учащимися. Все новые знания, которые получают ученики, педагог несет им в готовом виде, зачастую с подробным и развернутым объяснением. Хотя, сам по себе, урок может являться огромным полем для использования методов развития компонентов математической культуры.

Самым грубым примером может являться отсутствие даты урока на доске и предложение всем вместе вспомнить сегодняшнее число, активизировав тем самым операциональный компонент. Педагогам можно предложить более широкий функционал использования схем и таблиц, а так иные методы моделирования, такие как ментальные карты и прочее. Помимо этого, следует уделить внимание таким моментам, как личный опыт учеников, его границы и обращение к нему в процессе получения новых знаний. Дело в том, что отсутствие возможности сравнить нечто новое с собой или с понятным для себя примером, ограничивает наше понимание полноты картины знаний и отрицательно влияет на развитие креативно-творческого компонента, хотя в противном случае, процесс мог бы воздействовать на его развитие. В связи с этим была предложена инициатива выступления для педагогического состава гимназии.

Опираясь на анализ уроков можно сделать вывод о методах работы, которые преимущественно используются педагогам. Говоря конкретнее, педагоги обильно используют такие средства работы как диалог с классом, либо организация группового обсуждения внутри небольших команд и публичная защита. Опираясь на требования государственного стандарта, занятия были проведены профессионально и соответствующе. Безусловно, работа с текстом, а так же умение найти необходимый материал и нужную мысль, является очень важным компонентом общего среднего образования, но с точки зрения развития математической культуры, это можно рассматривать как излишнее использование однотипной и однонаправленной формы работы на уроках. Тем самым мы можем обеспечить некоторое, хотя и не полное развитие креативного компонента математической культуры на этапе беседы или высказывании предположений, но не более.

В связи с этим было решено предложить инициативу о выступлении на педагогическом совете гимназии 30 мая 2019 г. на тему развития математической культуры не только в рамках точных наук, но и гуманитарных.

Инициатива была поддержана заместителем директора по учебной части Азовой Е. М.

Протокол заседания, а так же сам доклад на тему «Проблемы развития математической культуры» приведен в приложении.

Следует отметить, что коллектив с интересом воспринял информацию, хотя для некоторых информация о проблемах развития математической культуры была не нова. Тем ни менее, все с интересом отнеслись к предлагаемым методикам использования современных возможностей Интернет-ресурсов и информационных технологий. Удобное и быстрое использование онлайн-библиотек, онлайн-экскурсий, исторических хроник и архивов сделало процесс более эффективным. Однако основным акцентом в работе остается возможность научить самостоятельно выделять для себя полезную и нужную информацию в целях самообразования и саморазвития.

## ВЫВОДЫ ПО ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЕ

Подводя итоги третьей главы, можно сказать, что была проведена работа, направленная на изучение и анализ следующих направлений:

- урочная деятельность;
- внеурочная деятельность.

Анализ урочной деятельности, а так же работа с документацией базы исследования позволил разработать и внедрить в качестве эксперимента, модель контрольно-тематического плана в рамках основной программы по информатике. По мимо этого, контрольно-тематический план был сформирован на основе диагностики уровня математической культуры обучающихся, и направлен на развитие определенных компонентов.

Так же была проведена работа с педагогическим составом и вынесение вопроса проблемы развития математической культуры на педагогический совет. Информация была успешно принята к сведению.

Анализ внеурочной деятельности был построен на основе сравнения базы исследования и учреждения с высоким показателем математической культуры, в данном случае физико-математическая школа. Анализ выявил особенности и систематичность построения планов той и другой организации, и на основе него была разработана модель организации внеучебной деятельности гимназии №1. Модель была представлена администрации, но так и не была допущена к внедрению.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги исследования, и возвращаясь к изначальной гипотезе, можно сказать, что современные образовательные учреждения среднего полного образования, могут быть адаптированы на уровне корректировки учебной программы, перераспределения ресурсов и работы с коллективом на повышение и развитие компонентов математической культуры личности и всего учреждения в целом. Прделанное исследование наглядно показывает некоторые пути диагностики уровня математической культуры и разработку концепций по развитию тех или иных компонентов на разных уровнях администрирования.

В ходе исследования были подробно изучены аспекты термина «математическая культура», были выявлены и представлены разные точки зрения и сформированы и обобщены схожие черты. Так же была сформирована модель самого понятия и его взаимосвязей между основными и второстепенными компонентами.

Так же были предприняты попытки реализации функций управления и воздействие на образовательную среду, а именно создание условий развития математической культуры личности. Подход к этому вопросу был систематизирован и направлен как на педагогический состав, учеников, так и на изменения в организации образовательного процесса и использование дополнительных технических средств базы исследования.

Результатом исследования можно считать итоговый анализ образовательной среды развития математической культуры, а так же наработки, связанные с диагностикой уровня математической культуры. Помимо этого, в работе приведены возможности формирования образовательной среды, способствующей развитию уровня математической культуры обучающихся.

Говоря об эффективности, стоит сказать, что определение её показателей может являться следующей ступенью и шагом исследования. Таким образом, в качестве результатов можно рассматривать анализ уровня математической

культуры образовательного учреждения, как сложный, взаимосвязанный процесс, а так же формы и методы взаимодействия работы администрации, педагогического коллектива и технической сферы.

Исследовательская работа стала важным этапом в формировании и раскрытии термина «математическая культура» на многих уровнях жизни современного образовательного учреждения. Тем ни менее, остается несколько пунктов, которые так и не были реализованы в ходе исследования. Стоит отметить, что они, в том числе, повлияют коренным образом на планирование следующего этапа, а так же на стратегии будущих разработок.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Арнольд В.И. Антинаучная революция и математика [Текст]. // Вестник Российской академии наук. – 1999. – № 6. – С. 553 – 558.
2. Артебякина О.В. Формирование математической культуры у студентов педагогических вузов: монография [Текст] / О.В.Артебякина. – Челябинск: Вестник, 1999. – 336 с.
3. Батчаева П.А. Устные упражнения как одно из средств формирования математической культуры учащихся V-IX классов [Текст] // Дисс. ... канд. пед.наук. – Карачаевск: Искра, 2010 г. – 198 с.
4. Волков В.Г. Социология культуры: Учебное пособие [Текст] / В.Г. Волков – С-Пб: 2001. – 21 с.
5. Вольфсон Б.И. Роль математического образования в гуманизации образовательного процесса [Электронный ресурс] / Б.И Вольфсон // RELGA – научно-культурологический журнал. – 2004. – № 6 (36) – Режим доступа: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tguwww.woa/wa/Main?textid=1807&level1=main&level2=articles>. (дата обращения 30.05.2019).
6. Воронина Л.В., Моисеева Л.В. Математическая культура личности // Педагогическое образование в России – М.: «Дрофа», 2012. – С. 37-44.
7. Гладкий А.В. Об уровне математической культуры выпускников средней школы // Математика в школе – 1990. – № 4 – С. 7-9.
8. Горстко А.Б. Познакомьтесь с математическим моделированием [Текст] / А.Б. Горстко – М.: Знание, 1991. – 240 с.
9. Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях [Текст] / М.И. Грабарь – М.: Педагогика, 1977. – 136 с.
10. Гуревич П.С. Философия культуры: Пособие для студентов гуманитарных вузов [Текст] / П.С. Гуревич – 2-е изд. – М.: «Аспект Пресс», 1995. – 23 с.

11. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении: Логико-психологические проблемы построения учебных предметов [Текст] – М.: Педагогика, 1972. – 424с.
12. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального исследования [Текст].– М.: Педагогика, 1986. – 240 с.
13. Давыдов В.В., Варданян А.У. Учебная деятельность и моделирование [Текст]. – Ереван: Луйс, 1981. – 220 с.
14. Дадоджанов Я. Формирование действия моделирования в учебной деятельности (на материале геометрии) [Текст]. – Автореф. дис. канд. пед. наук. – М.: 1981. – 19 с.
15. Далингер В.А. Методика обобщающих повторений при обучении математике: Пособие для учителей и студентов [Текст]. – Омск: Изд-во ОГТТИ, 1992. – 88 с.
16. Далингер В.А. Методика реализации внутрипредметных связей при обучении математике [Текст] / В.А. Далингер. – М.: Просвещение, 1991. – 144с.
17. Далингер В.А. Совершенствование процесса обучения математике на основе целенаправленной реализации внутрипредметных связей,- Омск, ОмИПКРО.- 1993.- 323 с.
18. Данилова Е.Ф. Как помочь учащимся находить путь к решению геометрических задач. М.: Учпедгиз, 1961,- 143 с.
19. Дербинян М.И. Методика обучения элементам алгоритмизации учащихся пятых-шестых классов с использованием учебной диалоговой системы Поста: Автореф. дис. .канд. пед. наук. М.: 1990. 16 с.
20. Дорофеев Г.В. О принципах отбора содержания школьного математического образования // Математика в школе. 1990,- №6,- С. 2-5.
21. Дорофеев Г.В. Переформулировка задачи //Квант.- 1974.- №1,- С. 5359.
22. Дорофеев Г.В., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. и др. Дифференциация в обучении математике // Математика в школе.- 1990,- №4. С. 15-21.

23. Епишева О.Б. Общая методика преподавания математики в средней школе: Курс лекций: Учеб. пособие для студентов физ. мат. спец. пед. ин-тов. - Тобольск: Изд. ТГПИ им. Д.И.Менделеева, 1997,- 191 с.
24. Ершов А.П. Введение в теоретическое программирование (беседы о методе).- М.: Наука, 1977,- 288 с.
25. Ершов А.П. Компьютеризация школы и математическое образование //Математика в школе.- 1989,- №1,- С. 14-31.
26. Ершов А.П. О человеческом и эстетическом факторах в программировании //Информатика и образование.- 1993.- № 6,- С. 3-7.
27. Ершов А.П., Звенигородский Г.А., Первин Ю.А. Школьная информатика (концепция, состояние, перспективы) //Информатика и образование.- 1995,-№ 1.-С.3-19.
28. Жафяров А.Ж. Гуманизация школьного образования через профильное обучение: концепция и опыт реализации. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1995,- 29с.
29. Жафяров А.Ж. Дистантная система образования: концепция и опыт ее реализации в педвузах и школах,- Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1995,- 20 с.
30. Жафяров А.Ж. Теория устойчивости динамических дискретных моделей экономики и демографии: монография. Новосибирск, изд-во НГПУ, 1996,- 340с.
31. Жилина Е.И. Алгоритмическая и алгебраическая линии в изучении числовых систем в курсе математики IV-V классов: Автореф. дис. .канд. пед. наук.-М.: 1980.-16 с.
32. Зарипов Р. К. Машинный поиск вариантов при моделировании творческого процесса.- М.: Наука, 1983.- 229 с.
33. Зинц Р. Обучение и память: пер. с нем.- М.: Мир, 1984. 208 с.
34. Зорина Л .Я. Дидактические основы системности знаний старшеклассников. М.Педагогика, 1978, - 128 с.
35. Из опыта разработки качественных и количественных характеристик знаний, умений и навыков. М.: Педагогика, 1977, - 198 с.

36. Икрамов Дж. Теория и практика развития математической культуры школьников. – Ташкент: Укитувчи, 1983. – с.7.
37. Ильченко А. Н., Солон Б. Я. Математическая культура – основа профессиональной подготовки специалиста для инновационной экономики //Современные проблемы науки и образования. –2010. – № 2 – С. 119–129.
38. Информатика: Энциклопедический словарь для начинающих /Сост. Д.А.Поспелов.- М.: Педагогика-Пресс, 1994. 352 е.: ил.
39. Ионин Л.Г. Социология культуры: Учебное пособие. – М.: «Логос», 1996. – с.46.
40. Качество знаний учащихся и пути его совершенствования /Под ред. М.Н.Скаткина, В.В.Краевского,- М.: Педагогика, 1978.- 208 с.
41. Кемени Д. и др. Введение в конечную математику /Кемени Д., Снелл Д., Томпсон Д.- М.: Мир, 1963. 454 с.
42. Кибернетика. Становление информатики.- М.: Наука, 1986. 192 с. илл. (Серия: "Кибернетика неограниченные возможности и возможные ограничения").
43. Клайн М. Математика. Поиск истины.- М.: Мир,1988,- 295с.
44. Колмогоров А.Н. Математика в ее историческом развитии /под ред. В.А.Успенского М.:Наука, 1991,- 224 с.
45. Колмогоров А.Н. Математика наука и профессия /Сост. Т.А.Гальперин - М.: Наука, 1988. - 288 с.
46. Колмогоров А.Н. Современная математика и математика в современном мире //На путях обновления школьного курса математики,- М.: Просвещение, 1978,-С. 97-100.
47. Колягин Ю.М. Задачи в обучении математике. Часть I.-М: Просвещение, 1977.-112 с.
48. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Профильная дифференциация в обучении математике // Математика в школе.- 1990,- №4,- С.21-27.
49. Кондаков Н.И. Логический словарь-справочник,- М.: Наука, 1975.720 с.

50. Краснянская К.А., Кузнецова Л.В. Результаты международного исследования математической подготовки школьников 9-13 лет // Математика в школе,- 1993. №2,- С. 39-44.
51. Криницкий Н.А. Алгоритмы вокруг нас.- М.: Наука, 1984.224 с.
52. Крупич В.И. Теоретические основы обучения решению школьных математических задач,- М.: Прометей, 1995. 156 с.
53. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников ,-М.: Просвещение, 1968. -400с.
54. Крутихина М.В. Обучение элементам моделирования при решении сюжетных задач в курсе алгебры 8-летней школы как путь реализации прикладной направленности школьного курса математики: Автореф. дис. . канд. пед. наук. Л.: 1986. - 16 с.
55. Кудрявцев Л.Д. Мысли о современной математике и её изучении.-М.: Наука, 1977.- 112 с.
56. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – М.: Мысль, 1965. – с.409-410.
57. Магомедов А. Р. Педагогические условия использования информационных технологий в формировании математической культуры старшеклассников. Дисс. канд. пед. наук. Махачкала, 2010. 173 с.
58. Макеева О. А., Макеева С. А. О важности математических знаний. Проблемы современнойнауки //Сборник научных статей. – Ставрополь: Логос, 2011. – С.3– 11.
59. Математизация современной науки: предпосылки, проблемы, перспективы /Сборник трудов. – М.: Центр философских семинаров при Президиуме АН СССР, 1986. – 151с.
60. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: ООО «ИТИ Технология», 2008. – 797 с.
61. Пахомова А. П. Математическая культура младших школьников как педагогический феномен // Вестник Шадринского государственного педагогического института. 2015. № 2. С. 34-38.

62. Рассоха Е.Н. Формирование математической культуры инженера как педагогическая проблема / Е.Н.Рассоха // Вестник ОГУ. – 2002. – №7. – с.134-136.
63. Розанова С.А. Математическая культура студентов технических университетов. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003.
64. Россиус А.А. Античная педагогика: Теория и пути развития. (Анализ концепций) // Личность и общество в религии и науке античного мира. – М.: ИНИОН АН СССР, 1990. – с.169.
65. Словарь иностранных слов / Под ред. И.В.Лехина и др.– М.: Русский язык,1985.– 802 с.
66. Словарь русского языка: В 4т./Под ред. Евгеньевой.– М.: Русский язык,1999. – 736 с.
67. Смирнов Е.И. Дидактическая система математического образования студентов педагогических вузов: монография / Е.И.Смирнов. – Ярославль, 1998.
68. Снегурова В.И. Технология использования индивидуализированной системы задач как средства развития математической культуры учащихся. Дисс... канд. пед. наук. СПб, 1998. – 156 с.
69. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». – М.: Омега – Л, 2013. – 128с.
70. Фирсов В. В. О прикладной ориентации курса математики // Математика в школе. –2006. – №6. – с. 2–9.
71. Хинчин А.Я. Педагогические статьи. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1963. – 144 с
72. Худяков В.Н. Формирование математической культуры у учащихся профессиональных учебных заведений: монография / В.Н.Худяков. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ «Факел», 1997.
73. Чернякова Н. С. Формирование математической культуры младших школьников в рамках компетентностной модели образования // Вестник Государственного образовательного учреждения дополнительного

профессионального образования Тульской области «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования Тульской области». 2016. № 1. С. 107-111.

74. Шарыгин И. Ф. О математическом образовании России (с эпитафией, но пока без эпитафии)// Математическое образование: вчера, сегодня, завтра ... – 14.07.2004.–[Электронныйресурс].

URL=<http://www.mccme.ru>;URL=[http://www.mccme.ru/edu/index.php?ikey=shar\\_mathedu](http://www.mccme.ru/edu/index.php?ikey=shar_mathedu).

75. Шихалиев Х. Ш. Больше внимания формированию математической культуры//Математика в школе – 1994. –№2. – С.12-13.

76. Шихалиев Х.Ш. Об альтернативной системе обучения математике в средней школе и средствах ее реализации. Махачкала: издательство ДГПУ, 1995. – 120 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Диагностика уровня математической культуры учащихся

1. У собаки родилось 12, из них черной масти оказалось в три раза больше щенков, чем пятнистых. Сколько пятнистых щенков?
2. Продолжите числовой ряд: 32, 33, 30, 31, 28, ...
3. Координата левого нижнего угла прямоугольника (4,23; 7,34), найдите координаты абсциссы верхнего правого угла, если длина (горизонталь) – 65,5, а ширина (вертикаль) – 34,5.
4. Шмурдик боится как мышей, так и тараканов. Правда ли, что шмурдик не боится тараканов?
5. Шоколадок с карамелью в 3 раза больше чем с орехами, но в 4 раза больше, чем с изюмом. Всего 32 шоколадки. Сколько с изюмом?
6. Какое число должно заканчивать ряд: 7, 13, 24, 45, 86, ...
7. Координата левого нижнего угла прямоугольника (4,23; 7,34), найдите координаты ординаты верхнего правого угла, если длина (горизонталь) – 43,5, а ширина (вертикаль) – 21,5.
8. Известно, что гримзик обязательно или полосат, или рогат, или и то и другое. Правда ли, что гримзик не может быть однотонным и безрогим одновременно?
9. На праздничной распродаже в магазине товар сначала уценили на 20%, а затем – на 10%. На сколько процентов дешевле стал стоить товар относительно первоначальной стоимости?
10. Какое число должно закончить ряд: 213, 208, 198, 178, 138, ...
11. Координата правого нижнего угла прямоугольника (56,11; 6,52), найдите координаты абсциссы верхнего левого угла, если длина (горизонталь) – 40, а ширина (вертикаль) – 25.
12. Если запырку отравить, то она сразу начнет пускать пузыри. Правда ли, что если запырку не отравить, то она не будет пускать пузыри?

13. Двум сёстрам вместе 39 лет. Одна из них на 7 лет младше другой. Сколько лет старшей?
14. Какое число должно закончить ряд: 6, 10, 12, 10, 14, 16, 14, ...
15. Координата точки пересечения диагоналей прямоугольника (25; 17), найдите координаты абсциссы верхнего левого угла, если длина (горизонталь) – 28, а ширина (вертикаль) – 14.
16. Все охлотушки умеют играть в шашки. Правда ли, что не бывает охлотушек, которые не умеют играть в шашки?
17. Продукция компании стоила 15 000 рублей. Прошла акция, в результате которой стоимость снизилась на треть. А затем уменьшилась еще на 2 700 рублей. Сколько стала стоить продукция в итоге.
18. Какое число должно закончить ряд: 8, 16, 32, 9, 18, ...
19. Координата точки пересечения диагоналей прямоугольника (32; 12), найдите координаты абсциссы нижнего правого угла, если длина (горизонталь) – 60, а ширина (вертикаль) – 20.
20. Дубараторы бывают либо хорошими, либо плохими. Неправда, что этот дубаратор не плохой. Этот дубаратор хороший?
- 1, 5, 9, 13, 17 – математика
- 2, 6, 10, 14, 18 – числовые ряды
- 3, 7, 11, 15, 19 – координаты и ориентация
- 4, 8, 12, 16, 20 – логика

Конспекты разработанных уроков

Урок №1

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Мониторинг и проектная деятельность»

Цели урока: Познакомится с понятием проектная деятельность, мониторинг, целеполагание.

Задачи урока:

1. Обозначить область применения своего потенциала;
2. Воспитание самостоятельности учащихся

ХОД УРОКА

<p><b>I. Организационный момент.</b> Что вы знаете о проектной деятельности?</p> <p><b>II. Подведение к теме урока.</b> Она должна быть полезной и применимой в настоящее время; Обозначить доступные области исследования и применения знаний и умений;</p> <p><b>III. Работа по теме урока.</b> Мозговой штурм; Работа с результатами штурма; Выбор наиболее подходящего варианта; Разработка целей и задач исследования; Знакомство с понятием мониторинг; Выбор наиболее подходящего средства проведения исследовательского среза.</p>	<p><b>Действия учителя</b> Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и т.п.  Постановка задачи на урок.  Индивидуальная помощь. Обсуждение результата</p>
--	---

<p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Деление на 4 группы по 5 человек, получения заданий по изучению материала (программа соответствующей параллели начального звена).</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным проблемам и задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа.</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>коллективное.</p> <p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	---

## Урок №2

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Мониторинг качества образования начального звена  
Гимназии №1»

Цели урока: Познакомится с понятием сбор данных, анкетирование, анализ данных.

Задачи урока:

1. Подготовить анкеты;
2. Воспитание самостоятельности учащихся

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Что вы узнали о трудностях прохождения программы в начальной школе?	Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и т.п.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	
Что можно назвать трудностью в прохождении материала;	
Насколько можно считать добытые вами факты достоверными;	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	
Разработка опросника для учеников начальной школы;	Постановка задачи на урок.
Разработка анкеты для учителей начальной школы;	Индивидуальная помощь.
Выбор наиболее подходящих и существенных вопросов;	Обсуждение результата коллективное.

<p>Работа в группах, формирование итоговых анкет для своих параллелей.</p> <p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Презентация получившихся анкет и опросников, разработки стратегии раздачи материала и сбора результатов.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа. Раздать анкеты, доступно объяснить цель нашего исследования и работы.</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	--

## Урок №3

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «3-D моделирование»

Цели урока: Познакомится с понятием 3-D редактор, слайсинг, создание модели.

Задачи урока:

1. Освоить работу с он-лайн редактором Тинкеркад;
2. Освоить процесс загрузки модели в 3-D принтер.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Что вы знаете о 3-D моделировании и 3-D печати?	Слушает ответы учащихся.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	При необходимости
3-D моделирование и он-лайн редакторы;	комментирует, уточняет и
Регистрация на портале Tinkercad.com;	т.п.
<b>III. Работа по теме урока.</b>	
Прохождение обучающего режима совместно с доской;	
Знакомство с понятием «группировка», «наклонная плоскость»;	Постановка задачи на урок.
Знакомство с другими возможностями редактора;	Индивидуальная помощь.
Сохранение STL-файла;	Обсуждение результата
Создание модели в среде Repligator-G, обработка модели, создание g-кода;	коллективное.
Запуск 3-D принтера.	

<p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Самостоятельная работа, создание собственной несложной модели, слайсинг.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным проблемам и задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа.</p> <p>Доработка собственной 3-D модели.</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Работа на оценку по включенности в работу.</p> <p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	--

## Урок №4

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Векторный редактор и резка на лазерном станке»

Цели урока: Познакомится с понятием векторный редактор, контур, создание модели.

Задачи урока:

1. Освоить работу с редактором Инкскейп;
2. Освоить процесс загрузки модели в лазерный станок.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Что вы знаете о лазерной резке и векторном рисовании?	Слушает ответы учащихся.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	При необходимости
Широкая тема, которая может быть применима как в тяжелой промышленности, так и в мелком производстве;	комментирует, уточняет и
Разница в хранении растрового и векторного изображения в памяти компьютера;	т.п.
<b>III. Работа по теме урока.</b>	Постановка задачи на урок.
Понятие «узел», «контур»;	Индивидуальная помощь.
Система координат векторного редактора;	Обсуждение результата
Сохранение файла в формате dxf;	коллективное.
Загрузка изображения в лазерный резак;	
Работа с лазерным резаком.	
<b>IV. Закрепление изученного.</b>	
Самостоятельное создание собственного	

<p>контура, сохранение, загрузка в лазерный станок.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным проблемам и задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа.</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
--	--

## Урок №5

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Язык разметки HTML и создание информационной веб-страницы»

Цели урока: Познакомится с понятиями язык разметки, тэг, просмотр, код, титул, заголовок, тело.

Задачи урока:

1. Освоить работу с редактором NotePad++;
2. Создать интернет страницу.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Что вы знаете о сайтах и современных ИТ?	Слушает ответы учащихся.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	При необходимости
Сайтов существует огромное количество, все они выполняют разные функции, у всех разное назначение;	комментирует, уточняет и т.п.
Все они имеют общие черты при использовании и создании;	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	
Структура интернет-страницы, язык разметки HTML, протокол https;	
Заголовок страницы;	Постановка задачи на урок.
Тело сайта, кнопки, ссылки, возможности вставки;	Индивидуальная помощь.
Выравнивание, использование таблицы;	Обсуждение результата
Сохранение и просмотр страницы.	коллективное.

<p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Создание собственной информационной интернет страницы на свободную тему.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным проблемам и задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа.</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
--	--

## Урок №6

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Мониторинг качества образования начального звена  
Гимназии №1»

Цели урока: Определиться с основными темами проектной деятельности, а так же разработать идею продукта проектной деятельности.

Задачи урока:

1. Подготовить результаты анкетирования;
2. Работа с электронными таблицами, фильтры сортировки.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Что вы узнали о трудностях прохождения программы в начальной школе по итогам анкетирования?	Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и т.п.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	
Как рационально подвести итоги и проанализировать результаты;	
Какие критерии для этого необходимо определить;	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	
Понятие «сортировка» и «фильтр»;	
Работа с табличными базами данных;	Постановка задачи на урок.
Использование условного оператора при фильтрации данных;	Индивидуальная помощь.
Использование статистических функций.	Обсуждение результата
<b>IV. Закрепление изученного.</b>	коллективное.

<p>Работа в группах, формирование итогов анкетирования, анализ результатов, выявление тем и проблем для разработки итогового продукта.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа. Разработать по 10 идей для решения установленных проблем по группам.</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
--	--

## Урок №7

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Мониторинг качества образования начального звена  
Гимназии №1»

Цели урока: Определиться с основными темами проектной деятельности, а также разработать идею продукта проектной деятельности.

Задачи урока:

1. Соотнести возможности с идеями;
2. Приступить к реализации продукта, разработке идеи и принципа работы.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Какие идеи вы подготовили? Чем руководствовались при их придумывании?	Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и т.п.
<b>II. Подведение к теме урока.</b> Какие формы работы с прикладными средствами ИТ вам понравились больше, в чем вы видите их потенциал; Можно предложить переформировать группы, если этого требуют результаты предпочтений по работе;	
<b>III. Работа по теме урока.</b> Работа с подготовленными идеями; Выявление оптимальных по затратам, реализации и полезности идей; Работа по группам, разработка проекта	Постановка задачи на урок.  Индивидуальная помощь. Обсуждение результата коллективное.

<p>итогового продукта.</p> <p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Работа в группах, презентация итогов мозгового штурма и самых удачных идей, их принципы работы, чертежи и прочее.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Домашняя работа. Распределение зоны ответственности внутри группы, разработка индивидуальных траекторий работы, план работы, определение контрольных точек.</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	--

## Урок №8

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Разработка продукта, изучение среды разработки»

Цели урока: Преступить к реализации задач проектной деятельности, а так же углубиться в изучении соответствующих программ.

Задачи урока:

1. Поставить новые проблемы при разработке продукта;
2. Найти пути решения этих проблем.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Что вы узнали о трудностях изучения компьютерных программ?	Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и т.п.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	
Векторная графика: Разработка каркаса, крепление шип-пас;	
Создание сайта: Создание теста с изображениями;	
3-D моделирование: Разработка каркаса, общего дизайна.	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	Постановка задачи на урок.
Векторная графика: Inkscape. Черчение с помощью координат;	Индивидуальная помощь.
Создание сайта: HTML. Ссылки, создание теста;	Обсуждение результата коллективное.
3-D моделирование: Tinkercad. Наклонная	

<p>рабочая поверхность.</p> <p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Работа в группах, отработка новых навыков.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа. Работа с программами</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	--

## Урок №9

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Разработка продукта, изучение среды разработки»

Цели урока: Реализация задач проектной деятельности, изучение соответствующих программ.

Задачи урока:

1. Поставить новые проблемы при разработке продукта;
2. Найти пути решения этих проблем.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Что вы узнали о трудностях изучения компьютерных программ?	Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и т.п.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	
Векторная графика: Разработка каркаса, крепление шип-пас;	
Создание сайта: Создание теста с изображениями;	
3-D моделирование: Разработка каркаса, общего дизайна.	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	Постановка задачи на урок.
Векторная графика: Makecase.com. работа с ресурсом;	Индивидуальная помощь.
Создание сайта: HTML. Использование языка программирование PHP, работа с массивами;	Обсуждение результата коллективное.
3-D моделирование: Polygon, RepligatorG,	

<p>слайсинг, пробная печать, высота слоя.</p> <p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Работа в группах, отработка новых навыков.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа. Работа с программами</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	--

## Урок №10

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Разработка продукта, изучение среды разработки»

Цели урока: Преступить к реализации задач проектной деятельности, а так же углубиться в изучении соответствующих программ.

Задачи урока:

1. Поставить новые проблемы при разработке продукта;
2. Найти пути решения этих проблем.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Что вы узнали о трудностях изучения компьютерных программ?	Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и т.п.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	
Векторная графика: Разработка каркаса, крепление шип-пас;	
Создание сайта: Создание теста с изображениями;	
3-D моделирование: Разработка каркаса, общего дизайна.	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	Постановка задачи на урок.
Векторная графика: RDWorks, работа с лазерным резакom, пробная резка, калибровка;	Индивидуальная помощь. Обсуждение результата коллективное.
Создание сайта: HTML. PHP. Функция рандома, работа с изображениями;	

<p>3-D моделирование: Polygon, RepligatorG, настройки модели, пластик ABS, PLA.</p> <p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Работа в группах, отработка новых навыков.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа. Работа с программами</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	--

## Урок №11

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Разработка продукта, изучение среды разработки»

Цели урока: Преступить к реализации задач проектной деятельности, а так же углубиться в изучении соответствующих программ.

Задачи урока:

1. Поставить новые проблемы при разработке продукта;
2. Найти пути решения этих проблем.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Что вы узнали о трудностях изучения компьютерных программ?	Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и т.п.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	
Векторная графика: Разработка каркаса, крепление шип-пас;	
Создание сайта: Создание теста с изображениями;	
3-D моделирование: Разработка каркаса, общего дизайна.	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	Постановка задачи на урок.
Векторная графика: Inkscapе. RDWork. Работа со станком, расширенные возможности редактора;	Индивидуальная помощь. Обсуждение результата
Создание сайта: HTML. PHP. Работа с формами, невидимыми объектами, обработка	коллективное.

<p>результатов на другой странице;</p> <p>3-D моделирование: Tinkercad, Polygon, RepligatorG, расширенные возможности печати, настройка заполнения, контроль температурных параметров.</p> <p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Работа в группах, отработка новых навыков.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа. Работа с программами</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
--	--

## Урок №12

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Разработка продукта, изучение среды разработки»

Цели урока: Преступить к реализации задач проектной деятельности, а так же углубиться в изучении соответствующих программ.

Задачи урока:

1. Поставить новые проблемы при разработке продукта;
2. Найти пути решения этих проблем.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Что вы узнали о трудностях изучения компьютерных программ?	Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и т.п.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	
Векторная графика: Обработка изделия; Создание сайта: Запуск сайта в интернете; 3-D моделирование: Обработка изделия.	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	
Векторная графика: Работа со шлейф-машинкой, обработка изделия;	
Создание сайта: Работа с хостингом и доменом;	Постановка задачи на урок.
3-D моделирование: Работа с ультразвуковой ванной, обработка изделия ацетоном.	Индивидуальная помощь. Обсуждение результата
<b>IV. Закрепление изученного.</b>	коллективное.
Работа в группах, отработка новых навыков.	

<p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа. Работа с программами</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	--

### АНАЛИЗ УРОКА

<p><b>Создание продуктивной атмосферы на уроке</b></p>	<p>Для наглядности материала учитель использовал презентацию PowerPoint. Обучение соответствует возрастным способностям.</p> <p>Ученики хорошо воспринимали информацию. В середине урока была проведена «физ. минутка».</p>
<p><b>Педагогическая деятельность</b></p>	<p>Информация и объяснение соответствуют теме, точны и современны. Были использованы объяснительно-иллюстративный и репродуктивный методы объяснения.</p>
<p><b>Техника объяснения</b></p>	<p>Ключевые моменты урока были отображены на презентации. Произношение и построение устной речи правильное и профессиональное. Учитель Часто менял интонацию голоса, чтобы постоянно держать на себе внимание учеников.</p>
<p><b>Деятельность учеников, разнообразие форм работы учеников</b></p>	<p>Ученики активно участвовали в уроке. В конце урока была работа с самопроверкой и общим обсуждением результатов.</p>
<p><b>Реализация воспитательного потенциала</b></p>	<p>Формирование умений, обеспечивающих четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач.</p>

**Дата:**

**Класс:** 10 «Б»

**Учебный предмет:** Информатика

**Педагог:** Валеев Н. Р.

**Тема урока:** «Разработка продукта, изучение среды разработки»

**Цели урока:** Преступить к реализации задач проектной деятельности, а так же углубиться в изучении соответствующих программ.

**Задачи урока:**

1. Поставить новые проблемы при разработке продукта;
2. Найти пути решения этих проблем.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Что вы узнали о трудностях изучения компьютерных программ?	Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	т.п.
Векторная графика: обводка, векторизация и редактирование узлов;	
Создание сайта: разработка единой стартовой страницы index;	
3-D моделирование: Работа с ультразвуковой ванной.	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	Постановка задачи на урок.
Векторная графика: Inkscape. Черчение с помощью координат;	Индивидуальная помощь.
Создание сайта: HTML. Ссылки, создание теста;	Обсуждение результата коллективное.
3-D моделирование: Принцип работы экструдера.	

<p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Работа в группах, отработка новых навыков.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа. Работа с программами</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	--

## Урок №14

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Разработка продукта, изучение среды разработки»

Цели урока: Преступить к реализации задач проектной деятельности, а так же углубиться в изучении соответствующих программ.

Задачи урока:

1. Поставить новые проблемы при разработке продукта;
2. Найти пути решения этих проблем.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Что вы узнали о трудностях изучения компьютерных программ?	Слушает ответы учащихся. При необходимости комментирует, уточняет и т.п.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	
Векторная графика: Гравировка разной глубины;	
Создание сайта: создание единой стартовой страницы index;	
3-D моделирование: изучение валового механизма принтера.	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	Постановка задачи на урок.
Векторная графика: RD-Work, настройка mode: scan, cut на разном уровне мощности;	Индивидуальная помощь.
Создание сайта: HTML. Ссылки, создание таблицы;	Обсуждение результата коллективное.
3-D моделирование: WanHao 2.0.	

<p><b>IV. Закрепление изученного.</b></p> <p>Работа в группах, отработка новых навыков.</p> <p><b>V. Подведение итогов урока.</b></p> <p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа. Работа с программами</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	--

## Урок №15

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Подготовка к защите»

Цели урока: Подготовить защитное слово для публичного выступления перед комиссией

Задачи урока:

1. Обосновать актуальность, рациональность используемых средств выбранной темы проекта;
2. Обосновать цели и задачи, а так же анализ результатов работы.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания. Что вы узнали о трудностях изучения компьютерных программ?	Слушает ответы учащихся.
<b>II. Подведение к теме урока.</b>	При необходимости
Векторная графика;	комментирует, уточняет и
Создание сайта;	т.п.
3-D моделирование.	
<b>III. Работа по теме урока.</b>	
Векторная графика: RD-Work, Inkscape;	
Создание сайта: HTML, PHP, NotPad++, CSS;	
3-D моделирование: TinkerCad, Fusion,	Постановка задачи на урок.
Repligator-G, WanHao 2.0.	
<b>IV. Закрепление изученного.</b>	Индивидуальная помощь.
Работа в группах, подготовка презентаций.	Обсуждение результата
<b>V. Подведение итогов урока.</b>	коллективное.

<p>Возвращение к начальным задачам урока.</p> <p>Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.</p> <p>Домашняя работа. Работа с программами</p> <p><b>Спасибо за урок!</b></p>	<p>Еще раз обговорить изученный материал.</p> <p>Беседа.</p>
---	--

## Урок №16

Дата:

Класс: 10 «Б»

Учебный предмет: Информатика

Педагог: Валеев Н. Р.

Тема урока: «Защита проектов»

Цели урока: Справедливо оценить результаты работы, провести рефлексию.

Задачи урока:

1. Выслушать защитные слова;
2. Выслушать мнение комиссии.

### ХОД УРОКА

<b>I. Организационный момент.</b>	<b>Действия учителя</b>
Проверка домашнего задания, готовности команд к выступлению	Слушает ответы учащихся.
<b>II. Подведение к теме урока.</b> Знакомство с проектными группами и темами проектов; Знакомство с участниками комиссии.	При необходимости комментирует, уточняет и т.п.
<b>III. Работа по теме урока.</b> Выступление; Обсуждение; Выступление комиссии, подведение итогов.	Постановка задачи на урок.  Индивидуальная помощь.
<b>IV. Закрепление изученного.</b> Перспективы развития тем проектной деятельности, обсуждение	Обсуждение результата коллективное.
<b>V. Подведение итогов урока.</b> Возвращение к начальным задачам урока. Коллективно проговорили, что нового узнали на уроке.	Еще раз обговорить изученный материал. Беседа.

<b>Спасибо за урок!</b>	
-------------------------	--

Учебные планы учреждений

Таблица 9

Недельное распределение часов учебного плана

5-8 классы (основная общеобразовательная программа ФГОС ООО)

Предметные области	Предметы	Классы			
		5 Д	6 Д	7 ДЕ	8 ДЕ
<i>Обязательная часть</i>					
Русский язык и литература	Русский язык	5	6	4	3
	Литература	3	3	2	2
Иностранный язык	Иностранный язык	3	3	3	3
	Иностранный язык (второй)	2	2	2	2
Математика и информатика	Математика	5	5		
	Алгебра			3	3
	Геометрия			2	2
	Информатика			1	1
Общественнонаучные предметы	История	2	2	2	2
	Обществознание		1	1	1
	География	1	1	2	2
Естественнонаучные предметы	Биология	1	1	1	2
	Физика			2	2
	Химия				2
Искусство	Музыка	1	1	1	1
	Изобразительное искусство	1	1	1	1
Технология	Технология	2	2	2	1

Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности	ОБЖ				1
	Физическая культура	3	2	3	2
<i>Часть, формируемая участниками образовательного процесса</i>					
<b>Итого в неделю</b>		<b>29</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>33</b>
<b>Итого в год</b>		<b>1015</b>	<b>1050</b>	<b>1120</b>	<b>1155</b>

<b>Внеурочная деятельность</b>				
<b>Периодичность</b>	<b>Классы</b>			
<b>Регулярные еженедельные занятия</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Спортивно-оздоровительное направление				
Физическая культура		<b>1</b>		<b>1</b>
Общеинтеллектуальное направление				
Интеллектуальные игры (кружок)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Духовно-нравственное направление				
Мир моей души (кружок)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Социальное направление				
«Я + ТЫ = МЫ» (кружок, с элементами тренинга)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Безопасный мир (кружок)	<b>1</b>		<b>1</b>	
Общекультурное направление				
Русская словесность (кружок)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Итого в неделю</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Общегимназические модульные программы</b>	<b>Часов в год</b>			
Я и мой край	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>

Филармонический урок	12	12	12	12
Гимназическая спартакиада	18	18	18	18
Коллективная и индивидуальная проектная деятельность (Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина, ГАУК ТО «Музейный комплекс им. И.Я.Словцова)	45	45	45	45
<b>Итого за учебный год</b>	<b>266</b>	<b>266</b>	<b>266</b>	<b>266</b>

Таблица 10

**5-9 классы**  
**(основная общеобразовательная программа ФГОС ООО с дополнительной (углубленной) подготовкой по английскому языку)**

Предметные области	Предметы	Классы				
		5 АБВГ	6 АБВГ	7 АБВГ	8 АБВГ	9 АБВ
<i>Обязательная часть</i>						
Русский язык и литература	Русский язык	5	6	4	3	3
	Литература	3	3	2	2	3
Иностранный язык	Иностранный язык	3	3	3	3	3
	Иностранный язык (второй)	2	2	2	2	
Математика и информатика	Математика	5	5			
	Алгебра			3	3	3
	Геометрия			2	2	2
	Информатика			1	1	1
Общественнонаучные предметы	История	2	2	2	2	3
	Обществознание		1	1	1	1
	География	1	1	2	2	2

Естественнонаучные предметы	Биология	1	1	1	2	2
	Физика			2	2	3
	Химия				2	2
Искусство	Музыка	1	1	1	1	
	Изобразительное искусство	1	1	1	1	
Технология	Технология	2	2	2	1	
Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности	ОБЖ				1	1
	Физическая культура	3	3	3	3	3
<b>Итого в неделю</b>		<b>29</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>32</b>
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>						
Иностранный язык	Английский язык	2	2	2	2	2
Математика и информатика	Введение в программирование	0,5				
Общественнонаучные предметы	Введение в обществознание	0,5				
<b>Итого в неделю</b>		<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>34</b>

**Учебный план**  
**государственного автономного общеобразовательного учреждения**  
**Тюменской области**

**«Физико-математическая школа» на 2018 – 2019 учебный год**

<i>Предметные области</i>	<b>Учебные предметы</b>	<b>5 (1) *</b>	<b>6 (3)</b>	<b>7 (3)</b>	<b>8 (2)</b>	
<b>Обязательная (инвариантная) часть</b>						
Русский язык и литература	Русский язык	5	6	4/4	3/3	
	Литература	3	3	2/2	2/2	
Иностранный язык	Иностранный язык (английский)	3	3	3/3	3/3	
	Второй иностранный язык (французский, немецкий, испанский, китайский)	2	2	2/2	2/2	
Математика и информатика	Математика	Математика	6	6		
		Алгебра			5/5	5/5
		Геометрия			3/3	3/3
	Информатика			2/2	2/2	
Общественно- научные предметы	История	2	2	2/2	2/2	
	Обществознание	1	1	1/1	1/1	
	География	1	1	2/2	2/2	
Естественно- научные предметы	Физика			2/2	2/2	
	Биология	1	1	1/1	2/2	
	Химия				2/2	
Искусство	Музыка	1	1	1/1		
	ИЗО	1	1			
Технология	Технология	2	2	2/2		
Физическая культура и ОБЖ	ОБЖ				1/1	
	Физкультура		2	2	2/2	2/2
Программа третьего часа						

		реализуется в рамках внеурочной деятельности в курсе «Ритмика»		
Вариативная часть (компонент образовательного учреждения)				
Наглядная физика	1	1		
Наглядная геометрия	1	1		
Наглядная химия			1	
Практикум решения физических задач			1	1
Практикум решения химических задач				1
Современные биохимические технологии				
Искусство (Мировая художественная культура)				1/1
Астрономия				
Основы речевой коммуникации				
<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>35/35</b>	<b>36/36</b>
<b>СанПин</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>36</b>

**Анализ уроков**

**Предмет:** География

**Учебник:** для 8 класса «География России», под ред. Дронова В.П. (2011).

**Учитель:** Толстогузова А. Г.

**Класс:** 8 а, присутствовали 20 из 24 учащихся

**Дата:** 21.11.2018 г.

**Тема урока:** «Сезонность климата России».

**Цели урока:**

1. Установить особенности времён года в России.
2. Познакомиться с синоптической картой.
3. Формировать умение описывать климат.
4. Развивать мышление, коммуникативные навыки.

Деятельность педагога	Деятельность детей	Примечание
<b>I. Организационный момент</b>		
Приветствие учащихся, проверка отсутствующих.	Приветствие учителя. Настраиваются на интересную, серьезную работу	Доброжелательная психологическая атмосфера, хороший настрой на учебную деятельность.
<b>II. Актуализация знаний</b>		
<p>Сегодня нам предстоит вспомнить основные факторы формирования климата России и продолжить исследование климатических особенностей нашей страны, а именно выяснить всё что связано с сезонностью климата страны..</p> <p>Задаёт проблемный вопрос: важна ли данная тема для населения России и каждого из Вас?</p>	<p>Слушают учителя, отвечают на проблемный вопрос, отстаивают свою точку зрения, ведут диалог с учителем и одноклассниками. Ставят учебные цели.</p>	<p>Учащиеся показали умение анализировать и обосновывать свою точку зрения, ставить учебные цели.</p>

<p>Предлагает обосновать свой ответ: обоснуйте свою точку зрения.</p> <p>Предлагает поставить учебные цели.</p>		
<p><b>III. Проверка домашнего задания</b></p>		
<p>Учитель предлагает задать вопросы друг другу. Например: Какие факторы влияют на формирование климата России? Что такое солнечная радиация? Каковы её типы?</p> <p>Некоторым учащимся предлагается работа по карточкам.</p>	<p>Активно работают на уроке.</p> <p>Отвечают на поставленные вопросы, слушают и комментируют ответы одноклассников.</p>	<p>Хорошо организована работа учителем, учащиеся вовлечены в работу. Вопросы и ответы формулируются самостоятельно, учитель корректирует работу учащихся.</p>
<p><b>IV. Объяснение нового материала</b></p>		
<p>Вступительное слово учителя, предлагает детям после просмотра презентации провести исследование:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Как сезонность климата влияет на деятельность людей в России»,</li> <li>2. «Страны – климатические близнецы России»,</li> <li>3. «Страны климатические антиподы России».</li> </ol> <p>Даёт рекомендации по проведению исследовательской работы.</p> <p>Продолжает объяснение нового материала с использованием презентации, привлекает к работе детей,</p> <p>Предлагает продолжить исследование уже синоптической карты, выявить основные элементы характеризующие погоду определённого пункта..</p> <p>Продолжает фронтальную беседу о причинах разнообразия климатов России. Предлагает учащимся сделать выводы по изучению</p>	<p>Слушают объяснение учителя и просматривают презентацию. Проводят исследования, работают в группах, анализируют, выступают с отчётами о проделанной работе, дают ответы на проблемные вопросы, слушают и комментируют ответы одноклассников.</p> <p>Работают с текстом учебника и картами атласа, синоптической картой .</p> <p>Отвечают на проблемные вопросы. Приводят примеры творчества выдающихся людей России и мира.</p>	<p>Используется компьютер и телевизор для показа презентации по новой теме.</p> <p>Презентация соответствует теме урока, задания для обобщения изученного материала сформулированы грамотно.</p> <p>Результаты урока: «5»-3 «4»-6 «3»-2</p>

<p>нового материала.          Даёт творческое задание - привести примеры произведений писателей , поэтов, художников, композиторов в которых речь идёт о сезонности климатов России. Приводит примеры в презентации.</p>		
<p>V. Обобщение и закрепление изученного материала на уроке. Делает общий вывод.</p>	<p>Делают краткие выводы по изученному материалу.</p>	<p><i>Учитель использует методы познания:</i>          Показ презентации, поиск информации, анализ информации, работа с текстом учебника и картами атласа.</p>
<p><b>VI.</b>Итог урока. Подводит итог урока. Анализирует работу класса. Проводит рефлексию.</p>	<p>Оценивают свою деятельность на уроке.</p>	<p>Учащиеся активно оценили не только свою деятельность, но и деятельность одноклассников.</p>
<p>Домашнее задание: записывает д.з. на доске и комментирует его, в том числе предлагает творческие задания.</p>	<p>Записывают домашнее задание.</p>	<p>Задание дано в соответствии с пройденным материалом.</p>

**Предмет:** Литература

**Учитель:** Вессарионова А. Д.

**Класс:** 11 а, присутствовали 22 из 26 учащихся

**Дата:** 28.11.2018 г.

**Тема урока:** «Образ Прекрасной Дамы в лирике Александра Блока»

**Цели урока:**

- 1.Актуализация знаний по произведениям А. Блока по этой теме
- 2.Создание проблемной ситуации
3. Определение темы исследования
- 4.Выдвижение гипотезы
- 5.Проверка гипотез

<b>Деятельность педагога</b>	<b>Деятельность детей</b>	<b>Примечание</b>
<b>I. Организационный момент</b>		
Приветствие учащихся, проверка отсутствующих.	Приветствие учителя. Настраиваются на интересную, серьезную работу	Доброжелательная психологическая атмосфера, хороший настрой на учебную деятельность.
<b>II. Актуализация знаний</b>		
На этапе актуализации знаний был использован приём мозгового штурма, который активизировал внимание всех учащихся. У них была возможность, используя свои предыдущие знания, строить прогнозы, самостоятельно определять цели познавательной деятельности на уроке. Задаёт проблемный вопрос: важна ли данная тема для населения	Учащиеся разбились на группы (философы, литературоведы, библиографы) по принципу: «По какому пути я бы начал исследование»  Групповая работа привычна в данном классе, поэтому распределение ролей не вызвало больших	Учащиеся показали умение анализировать и обосновывать свою точку зрения, ставить учебные цели.

<p>России и каждого из Вас? Предлагает обосновать свой ответ: обоснуйте свою точку зрения.</p> <p>Предлагает поставить учебные цели.</p>	<p>затруднений.</p> <p>В группах ребята распределили роли. Они сами выбрали ответственного, который отвечает за работу всей группы, оценивает вклад каждого члена группы. Ставят учебные цели.</p>	
<p><b>III. Проверка домашнего задания</b></p>		
<p>Учитель предлагает задать вопросы друг другу. Например: Какие произведения вы изучили дома по заданной теме? Какие из них произвели наибольшее впечатление? Почему?</p> <p>Некоторым учащимся предлагается работа по индивидуальным заданиям для группы.</p>	<p>Активно работают на уроке.</p> <p>Отвечают на поставленные вопросы, слушают и комментируют ответы одноклассников.</p>	<p>Хорошо организована работа учителем, учащиеся вовлечены в работу. Вопросы и ответы формулируются самостоятельно, учитель корректирует работу учащихся.</p>
<p><b>IV. Объяснение нового материала</b></p>		
<p>Контроль работы исследовательских групп, направление процесса в нужное русло с помощью постановки наводящих вопросов.</p> <p>Организация защиты «отчетов» о проделанной работе, а так же создание атмосферы, в которой каждый может высказаться и быть выслушанным</p>	<p>Работа в группе требует от учащихся умения не возвышаться, а прислушиваться друг к другу, принимать нужную точку зрения. По окончании групповой работы каждая группа представляла так называемый отчёт об исследовании.</p> <p>Важно, что работа в группах не была</p>	<p>Используется компьютер и телевизор для показа презентации по новой теме. Презентация соответствует теме урока, задания для обобщения изученного материала сформулированы грамотно.</p>

	<p>обособленной. Слушая выступление одной группы, ребята из второй и третьей группы могли слушать, спорить, отстаивать свою точку зрения, дополнять выступления.</p> <p>Исследовательская работа в течение урока вылилась ещё и в индивидуально-творческую, когда 2 группы подготовили презентации по своим темам и продемонстрировали их, используя мультимедийный проектор.</p>	<p>Результаты урока: «5»-6 «4»-14 «3»-2</p>
<p>V. Обобщение и закрепление изученного материала на уроке. Делает общий вывод.</p>	<p>Делают краткие выводы по изученному материалу.</p>	<p><i>Учитель использует методы познания:</i> Показ презентации, поиск информации, анализ информации, работа с текстом учебника и картами атласа.</p>
<p><b>VI.</b>Итог урока. Подводит итог урока. Анализирует работу класса. Проводит рефлексию.</p>	<p>Оценивают свою деятельность на уроке.</p>	<p>Учащиеся активно оценили не только свою деятельность, но и деятельность одноклассников.</p>
<p>Домашнее задание: записывает д.з. на доске и комментирует его, в том числе предлагает творческие задания.</p>	<p>Записывают домашнее задание.</p>	<p>Задание дано в соответствии с пройденным материалом.</p>

**Предмет:** История

**Учитель:** Куликова А. Н.

**Класс:** 8 В, присутствовали 19 из 23 учащихся

**Дата:** 5.12.2018 г.

**Тема урока:** «Крымская война 1853-1856гг.»

**Цели урока:**

- изучить причины, ход и последствия Крымской войны;
- показать, что война оказала значительное влияние на развитие международных отношений, обнажила слабость Российской империи, изменила внутривосточную ситуацию в стране, дала новый толчок последующей модернизации;
- воспитывать чувство гордости и любви к Родине на примерах отчаянной, мужественной обороны родной земли российскими солдатами, работы медиков в труднейших условиях осажденного Севастополя;
- развивать навыки работы с документами, умение выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи.

<b>Деятельность педагога</b>	<b>Деятельность детей</b>	<b>Примечание</b>
<b>I. Организационный момент</b>		
Приветствие учащихся, проверка отсутствующих.	Приветствие учителя. Настраиваются на интересную, серьезную работу	Доброжелательная психологическая атмосфера, хороший настрой на учебную деятельность.
<b>II. Актуализация знаний</b>		
На этапе актуализации знаний учитель использовала наводящие вопросы и организовала предварительную работу. Тема урока для учеников была новой.  Учитель работает над формированием точки зрения	Ученики были активны и работоспособны. Сложилось мнение, что им очень нравится предмет.  Тема урока учащимся была интересна.	Учащиеся показали умение анализировать и обосновывать свою точку зрения, ставить учебные цели.

<p>учеников по теме урока, старается выработать умение высказывать свое мнение, не бояться ошибаться, делать выводы.</p> <p>Задаёт проблемный вопрос: важна ли данная тема для населения России и каждого из Вас?</p> <p>Предлагает обосновать свой ответ: обоснуйте свою точку зрения.</p> <p>Предлагает поставить учебные цели.</p>	<p>Слушали внимательно и все задания выполняли с удовольствием.</p>	<p>Умеют самостоятельно проверять свою работу, комментировать написание терминов, проверять себя по опорной таблице учителя.</p>
<p><b>III. Проверка домашнего задания</b></p>		
<p>Учитель предлагает задать вопросы друг другу. Например: Какие интересные факты и исторические подвиги вы изучили дома по заданной теме? Какие из них произвели наибольшее впечатление? Почему?</p> <p>Некоторым учащимся предлагается работа по индивидуальным заданиям для группы.</p>	<p>Активно работают на уроке.</p> <p>Отвечают на поставленные вопросы, слушают и комментируют ответы одноклассников.</p>	<p>Хорошо организована работа учителем, учащиеся вовлечены в работу. Вопросы и ответы формулируются самостоятельно, учитель корректирует работу учащихся.</p>
<p><b>IV. Объяснение нового материала</b></p>		
<p>На уроке были использованы следующие методы и приемы: устный опрос обучающихся, беседа, демонстрация, метод свободного выбора, метод обратной связи.</p> <p>Учитель предложил ученикам в парах ознакомиться с необходимой частью информации и в ходе выполнения задания познакомить с ней соседа по парте.</p>	<p>Важно, что работа не была обособленной. Ребята активно пересказывали друг другу информацию, попутно выполняя задания, записанные на доске.</p>	<p>Используется компьютер и телевизор для показа презентации по новой теме. Презентация соответствует теме урока, задания для обобщения изученного материала сформулированы грамотно.</p> <p>Результаты урока: «5»-7 «4»-11 «3»-1</p>

<p>V. Обобщение и закрепление изученного материала на уроке. Делает общий вывод.</p>	<p>Делают краткие выводы по изученному материалу.</p>	<p><i>Учитель использует методы познания:</i> Показ презентации, поиск информации, анализ информации, работа с текстом учебника и картами атласа.</p>
<p><b>VI.</b>Итог урока. Подводит итог урока. Анализирует работу класса. Проводит рефлексию.</p>	<p>Оценивают свою деятельность на уроке.</p>	<p>Учащиеся активно оценили не только свою деятельность, но и деятельность одноклассников.</p>
<p>Домашнее задание: записывает д.з. на доске и комментирует его, в том числе предлагает творческие задания.</p>	<p>Записывают домашнее задание.</p>	<p>Задание дано в соответствии с пройденным материалом.</p>

**Протокол заседания педагогического совета МАОУ гимназии №1**

**от 30.05.2019 г.**

**Повестка дня:**

1. Подготовка педагогического коллектива к новому режиму работы в новом учебном году, связанная с ремонтом корпуса №2.
2. Анализ работы гимназии за 2018 – 2019 уч.г., перевод учащихся в 8-й класс
3. Проблемы и перспективы развития математической культуры в условиях гимназии.
4. Агитация на поступление в магистратуру ТюмГУ, в частности в Институт психологии и педагогики, распространение буклетов с информацией.

**По первому вопросу «Переход на 2 смены. Ремонт во 2-м корпусе» выступил директор гимназии Колосов М. А.**

Директор отметил непростую обстановку, которая была сформирована сложившимися условиями по эксплуатации здания корпуса №2, а так же необходимость полноценного выполнения педагогической задачи учреждения в полном объеме. В связи с этим коллективу гимназии временно придется столкнуться с рядом неудобств, связанных с изменениями привычного уклада работы 1-го корпуса и переводом на 2-ю смену 6-х, 7-х и 8-х параллелей. Расписание работы кабинетов и их распределение последует к августовскому педагогическому совету гимназии.

**Решение педсовета:**

Доклад принять к сведению и руководству в своей работе.

**С докладом «Анализ работы гимназии за 2018-2019 уч г., перевод в 8 класс» выступила завуч Азова Елена Михайловна.**

Показатели успеваемости, а так же средний и качественный уровень знаний выпускников по предварительным прогнозам и результатам Стат.-Град. Находятся на соответствующем уровне, который опережает прошлогодний показатель на несколько пунктов. Особенные успехи были отмечены по английскому языку в 11-м классе и обществознанию в 9-м.

Помимо этого, на обсуждении был вынесен вопрос о переводе в 8-ой класс учеников 7Д класса, Ибрагимова Никиты и Королева Тимофея. Имея неудовлетворительные оценки успеваемости по английскому языку за 4-ю четверть, учащиеся были направлены на выполнение индивидуальных заданий и недостающих работ по последним темам, под вниманием и контролем преподавателя Мянник Яны Владимировны.

#### **Решение педсовета:**

Доклад принять к сведению, а так же, опираясь на итоги работы учеников с преподавателем, перевести Ибрагимова Н. и Королева Т. в 8-й класс с итоговой оценкой 3 (удовлетворительно).

**С докладом «Проблемы развития математической культуры» выступил учитель информатики Валеев Н. Р.**

Были изложены материалы по теме, а именно, раскрыто понятие математической культуры, как сложного, составного механизма развития общества и личности. Была обоснована необходимость развития математической культуры и её компонентов в рамках реализации учебной программы среднего общего образования. Были предложены новые формы работы на уроке, конструкции и примеры лабораторных работ по литературе, географии, естествознанию, заслушаны вопросы и замечания коллег.

#### **Решение педсовета:**

Доклад принять к сведению и руководству в своей работе.

**С докладом «Обучение в магистратуре ТюмГУ» выступил учитель информатики Валеев Н.Р.**

Была проведена разъяснительная беседа с учителями о преимуществах и возможностях продолжения высшего образования в рамках магистратуры, как на очной, так и на заочной форме обучения. В частности, были приведены примеры и перспективы на собственной персоне и других, наиболее успешных выпускниках. Мотивация была обусловлена личными желаниями роста и развития. Аудитория активно задавала вопросы и проявляла интерес к информации.

#### **Решение педсовета:**

доклад принять к сведению и руководству в своей работе.

## Доклад на тему: «Проблемы развития математической культуры»

Культура является предметом изучения философии, культурологии, истории, искусствоведения, лингвистики, (этнолингвистики), политологии, этнологии, психологии, экономики, педагогики и прочего.

Усвоение духовной культуры осуществляется посредством обучения. Известный психолог А. Н. Леонтьев отмечал, что если бы на Земле погибли все взрослые, то «хотя человеческий род и не прекратился бы, однако история человечества неизбежно была бы прервана. Сокровища культуры продолжали бы физически существовать, но их некому было бы раскрывать для новых поколений... Движение истории невозможно без активной передачи новым поколениям достижений человеческой культуры, без воспитания». Человек является носителем культуры, поэтому представляет особый интерес проблема формирования культуры личности, в частности профессионала.

Сходство математики и культуры очевидно. Культура распространяется на очень многие сферы деятельности, как и математика распространяется на многие науки. Но есть ли между ними связь? Да, конечно.

Культурой (в широком смысле) называют совокупность всех материальных и духовных ценностей, накопленных человечеством за определенную историческую эпоху. Говорят также о культуре данной цивилизации: шумерской, египетской, китайской, греко-римской, европейской. И какой бы исторический отрезок мы ни взяли, какими бы географическими рамками ни ограничились, там всегда присутствует математика. Это и понятно: людям всегда надо было считать, измерять, производить всевозможные вычисления чтобы строить, торговать, делать календарные расчеты, делить урожай, собирать налоги и т. д. Поэтому математика зародилась значительно раньше других наук. Высокоразвитую математику ученые обнаруживают в египетских папирусах и вавилонских клинописных текстах пятитысячелетней давности; за 500 лет до новой эры начался расцвет математики в древней Греции, давшей миру Пифагора, Евклида, Архимеда и многих других замечательных ученых и философов; китайские математики уже за 200 лет до н. э. достигли удивительных успехов, а в их математических книгах XIII в. обнаружены некоторые методы решения уравнений, переоткрытые в XIX в. В средние века бурно развилась индийская и арабская математика. Например, десятичная позиционная система, которой мы сейчас пользуемся для записи чисел, — изобретение индийских математиков VI века. Развитие математики стимулировали прежде всего экономические факторы. Чем активнее человек вторгался в природу и развивал производство, тем больше он нуждался в

математике. За несколько тысяч лет математика сделала колоссальный шаг вперед: от счета в пределах десятка до ее современного состояния — фантастической сложности и невообразимой разветвленности.

В настоящее время в условиях гуманизации и гуманитаризации образования математику считают не только естественнонаучной дисциплиной, но и признают ее общекультурный характер. Роль математики в профессиональном становлении будущего специалиста трудно переоценить. Формирование математической культуры — это не просто передача определенной порции знаний, умений и навыков, приобретенных человечеством, но и участие в формировании мировоззрения человека.

Систематическое целенаправленное изучение математики как науки оказывает воздействие на развитие личности. В. А. Лекторский указывает, что «применение знаний автоматически не определяется самими знаниями и является творческой задачей, каждый раз решаемой в неповторимой ситуации... Человек в наши дни живет во все более неопределенной ситуации, когда готовых решений нет и быть не может».

Самореализация личности происходит через овладение профессиональной культурой, уровень которой во многом определяет качество деятельности, успешность выполнения возложенных на человека как на специалиста функций. Можно говорить об обучении математике как культуре, со всеми вытекающими отсюда последствиями - это мыслительная, языковая и творческая культура и отдельных групп, и отдельной личности. Математическая культура отдельной личности является частью математической культуры всего человечества.

Математическая культура, как феномен, во многом зависящий от своего собственного, математического языка, есть и явление, и процесс, и результат математической деятельности человека, оперирования математическими объектами. Поскольку вся окружающая нас действительность фактически создана математикой, то можно утверждать, что мы живем в математически культурном окружении.

Итак, математическая культура — очень важная часть общечеловеческой культуры. Широкое использование математики в технике, природоведении и других науках делает владение математическими знаниями основным признаком высокой квалификации в большинстве отраслей знаний.

Культурный человек должен обладать обширными знаниями во всех областях, уметь применять эти знания на практике, видеть и замечать

прекрасное, своими поступками создавать прекрасное, не останавливаться на достигнутом, совершенствовать свои навыки и умения, добиваться успехов.

Одни из признаков математической культуры является овладение понятиями как элементами системы знаний, использование рациональных приемов и способов умственной деятельности как компонентов информационной культуры, умение оперировать с логическими элементами, развитое логическое мышление, которое необходимо воспитывать и совершенствовать. А это возможно только изучая математику.

Математическое мышление – это составляющая общей культуры мышления, которое необходимо воспитывать и совершенствовать. Мышление человека только тогда можно считать культурным, если оно происходит в полном соответствии с законами логики. Математическому мышлению свойственна: высокая логичность; строгость; выразительность; глубина; точность; лаконизм. «Заблудиться» можно не только в пространстве, но и в мыслях. Чтобы жизнь стала более уравновешенной, надо чтобы гуманитарные знания уравновешивались математическими знаниями.

Математика — наилучший тренажер и наиболее демократичный предмет, поскольку в ней нет "царского пути" в добывании истины. В современном мире образованному человеку совершенно необходимо знание основ математики, и именно знакомство с математикой учит отличать правильное рассуждение от неправильного. Кроме того, логически правильные рассуждения укрепляют критерий истины в гуманитарном познании. Наука, по мнению Аристотеля, является теоретической, если ее цель — поиск истины. Среди «умозрительных учений» на первое место он ставил математику.

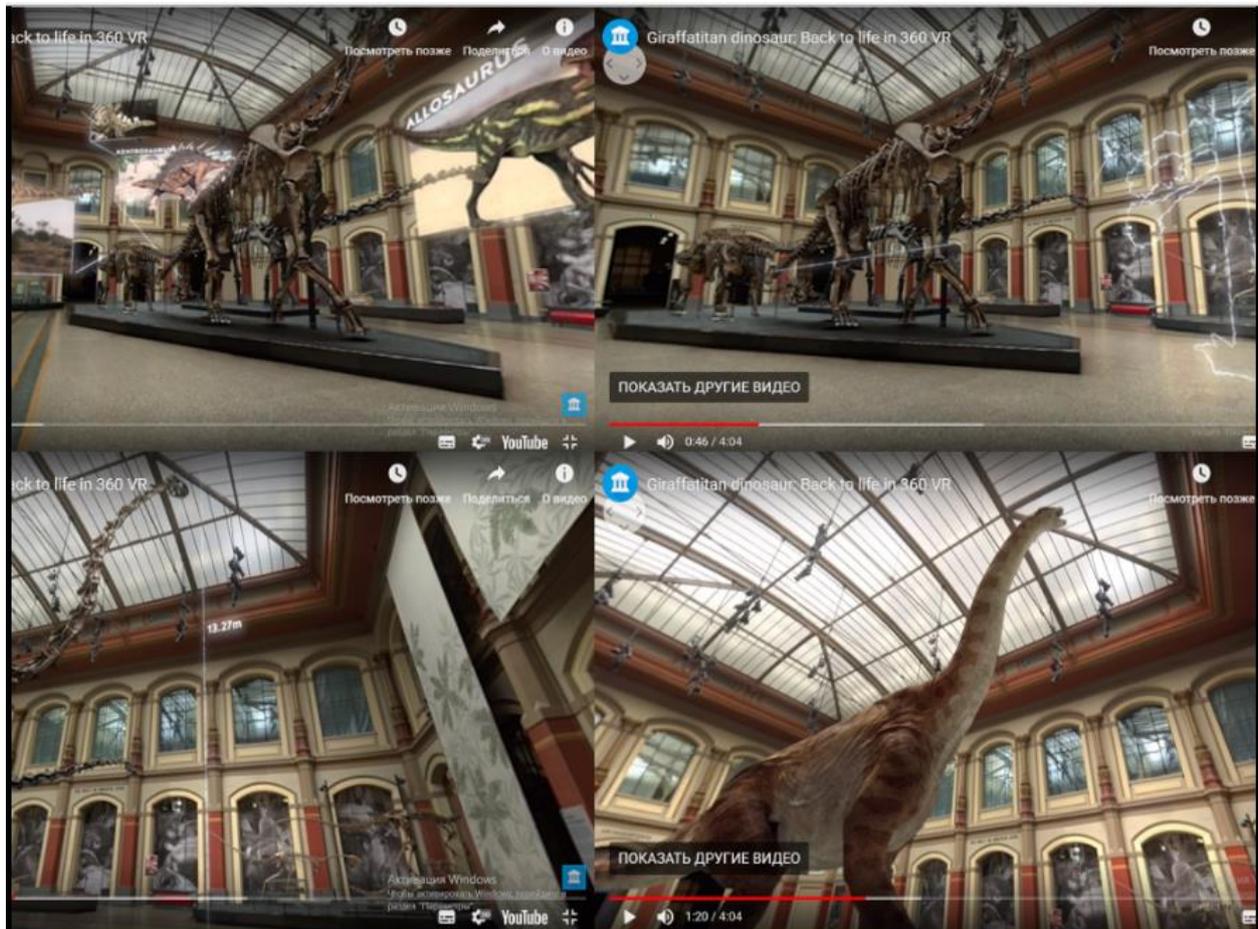
Математическое просвещение и популяризация математики — процесс распространения математических знаний в современной и доступной форме для широкого круга людей. Для этого, как говорил русский педагог Константин Дмитриевич Ушинский, необходимо «... позаботиться о том, чтобы как можно больше органов чувств - глаз, ухо, голос, мускульные движения и даже, если возможно, обоняние и вкус, приняли участие в акте запоминания».

Для чего нужно популяризировать математику?

На это есть много причин. Одна из них возможность того, чтобы человек смог, опираясь на основные знания математики (а впоследствии и на знания других наук), развивать в себе творческую, многостороннюю, любознательную личность.

В России популяризацией математики занимались и занимаются журнал «Квант», серии книг «Популярные лекции по математике» и другие. В математической научно-популярной литературе широко известны популяризирующие математику книги Якова Перельмана. Немало в этих книгах занимательных задач и головоломок. Занимательные задачи и головоломки — один из атрибутов популяризации математики, помогающий легче понять математику. Так же создаются многие научно-познавательные фильмы.

В настоящее время есть много возможностей для получения математических знаний. Это кружки, олимпиады, игры, головоломки, ребусы, фокусы, которые можно найти и в Интернете. А также реальные и виртуальные математические экскурсии как в нашем городе, в нашей стране, так и за границей.



Турция			США		
\$1 = 3.83 турецких лиры (TRY)			\$1 = официальная валюта США (USD)		
МАКАРОНЫ (500 г) > 1.85 лиры	МАРМЕЛАД (80 г) > 1.5 лиры	РИС (500 г) > 2.65 лиры	СКОТЧ (1 шт) > 0.99 доллара	ШАПКА САНТЫ > 0.99 доллара	НОСКИ > 0.99 доллара
ВАНИЛИН (25 г) > 2.47 лиры	ДЕТСКОЕ МЫЛО (100 г) > 2.78 лиры	ШОКОЛАД (90 г) > 2.90 лиры	ОТВЕРТКА > 0.99 доллара	НОЖНИЦЫ > 0.99 доллара	КЛЕЙ (90 г) > 0.5 доллара
Казахстан			Сербия		
\$1 = 332.68 казахстанского тенге (KZT)			\$1 = 100 сербским динарам (RSD)		
ТВОРОГ (200 г) > 280 тенге	МАЙОНЕЗ (100 г) > 120 тенге	ГОРОХ (1 кг) > 240 тенге	МОЛОКО (1 л) > 89 динар	ПОМИДОРЫ (1 кг) > 93 динар	МЫЛО (100 г) > 58 динар
МИНВОДА (1л) > 130 тенге	РАФИНАД > 300 тенге	ЛЕПЕШКА ТАНДЫРНАЯ > 75 тенге за штуку	ДРОЖЖИ (1 кг) > 14 динар	ХЛЕБ (500 г) > 43.15 динар	ЛУК (1 кг) > 47 динар

prodengi.kz

<p>1831</p> <p><u>200 рублей</u></p> <p>Столько Хлестаков получил от Горюничего</p> <p>Н. В. Гоголь «Ревизор»</p>	<p>1773</p> <p><u>15 рублей</u></p> <p>Столько Савельич просил за зайчи тулупчик</p> <p>А. С. Пушкин «Капитанская дочка»</p>
<p>2015</p> <p><u>200 000 рублей</u></p>	<p>2015</p> <p><u>140 000 рублей</u></p>
<p>1868</p> <p><u>100 000 рублей</u></p> <p>Столько Настасья Филипповна бросила в камин</p> <p>Ф. М. Достоевский «Идиот»</p>	<p>1865</p> <p><u>317 рублей</u></p> <p>За столько Раскольников убил старушку-процентщицу</p> <p>Ф. М. Достоевский «Преступление и наказание»</p>
<p>2015</p> <p><u>8 000 000 000 рублей</u></p>	<p>2015</p> <p><u>320 000 рублей</u></p>