

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им.В.П.АСТАФЬЕВА
(КГПУ им.В.П.Астафьева)

Институт/факультет Институт математики, физики и информатики
(полное наименование института/факультета/филиала)
Выпускающая кафедра Математического анализа и методики обучения
математике в вузе
(полное наименование кафедры)

Болдакова Виктория Анатольевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ
ДЕЙСТВИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 — 9 КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ
МАТЕМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ ТЕХНОЛОГИИ
«ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(код направления подготовки)
Профиль «Математика» и «Информатика»
(наименование профиля для бакалавриата)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав.кафедрой, д.п.н., профессор Шкерина Л.В.

Шкерина
(дата, подпись)

Руководитель к.п.н., доцент Тумашева О.В.

10.05.18 Тумашева
(дата, подпись)



Дата защиты 25.06.2018г.

Обучающийся Болдакова В.А.

08.05.2018 Болдакова
(дата, подпись)

Оценка _____
(прописью)

Красноярск
2018

Оглавление

| | |
|---|-----|
| Введение..... | 2 |
| ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ ТЕХНОЛОГИИ «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ»..... | 6 |
| 1.1 Личностные универсальные учебные действия как результат современного школьного образования..... | 6 |
| 1.2. Дидактические условия формирования ЛУУД обучающихся в процессе обучения математике..... | 19 |
| 1.3. «Педагогическая мастерская» как технология обучения математике..... | 34 |
| Выводы к 1 главе..... | 48 |
| ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ УУД ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ ТЕХНОЛОГИИ «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ»..... | 49 |
| 2.1. Формирование личностных УУД на уроках «открытия» новых знаний..... | 49 |
| 2.2. Формирование личностных УУД на уроках общеметодологической направленности..... | 66 |
| 2.3. Описание экспериментальной работы и её результатов..... | 81 |
| Выводы ко 2 главе..... | 94 |
| Заключение..... | 95 |
| Библиографический список..... | 97 |
| Приложение А..... | 103 |
| Приложение Б..... | 109 |
| Приложение В..... | 113 |
| Приложение Г..... | 120 |
| Приложение Д..... | 124 |
| Приложение Е..... | 133 |
| Приложение Ж..... | 141 |
| Приложение З..... | 147 |
| Приложение И..... | 154 |
| Приложение К..... | 164 |
| Приложение Л..... | 165 |
| Приложение М..... | 166 |
| Приложение Н..... | 167 |
| Приложение О..... | 168 |
| Приложение П..... | 169 |

Введение

Актуальность исследования: Введение новых федеральных государственных образовательных стандартов акцентирует внимание на развитии не только предметных, но и метапредметных и личностных результатов в ходе включения обучающегося в учебную деятельность. Личностные результаты становятся весьма необходимыми сегодня на пути успешного достижения других образовательных результатов, исходя из того, что именно они способны сделать обучение осмысленным, проявить свою жизненную позицию по отношению не только к окружающему миру и обществу, но и к самому себе.

Анализ образовательных стандартов нового поколения показывает, что в качестве основного результата в современных условиях развития школы выступает овладение обучающимися набором универсальных учебных действий (УУД), позволяющих ставить и решать важнейшие жизненные и профессиональные задачи.[49,С.55]. Для формирования непосредственно личностных качеств ребенка, необходимо на уроках формировать личностные универсальные учебные действия.

В основном на уроках математики встречаются задания, направленные на формирование только предметных знаний, тогда как личностные результаты уходят на второй план. Из этого вытекает проблема формирования именно метапредметных и личностных результатов средствами такой предметной области, как «Математика». Практически каждое задание здесь направлено на получение именно конкретных знаний по предмету, что создает трудности при определенной корректировке заданий для направления именно на формирования личностных УУД обучающегося.

Работ, посвященных проблеме формирования УУД при обучении математике в основной школе, не так много (А.Г. Асмолова, Л.И. Боженковой, И.Г. Липатниковой и др.). Их важной особенностью является то, что в них

предлагается конкретный материал и рекомендации по формированию отдельных видов УУД.

В последнее время появились многочисленные публикации результатов исследования проблемы формирования метапредметных умений обучающихся в процессе обучения математике, в которых содержатся конструктивные методические и технологические решения [46;48;49], чего нельзя сказать о проблеме формирования личностных результатов обучающихся.

Обеспечить формирование личностных новообразований невозможно в условиях традиционного обучения математике, что актуализирует проблему проектирования и реализации процессуально-технологического компонентов образовательного процесса, обеспечивающих формирование личностных результатов обучающихся средствами предметной области «Математика» [47].

Решение обозначенной проблемы требует, прежде всего, выбора адекватных технологий обучения. Из всего многообразия педагогических технологий, разработанных к настоящему времени, в контексте рассматриваемой проблемы считаем наиболее перспективной технологию педагогической мастерской, методические аспекты применения которой в процессе обучения математике разработаны недостаточно.

Данная технология обучения базируется на идеях свободного воспитания и творческого саморазвития личности. Суть мастерской заключается в том, что предполагается такая организация процесса обучения, при которой учитель-мастер вводит своих учеников в процесс познания через создание эмоциональной атмосферы, в которой ученик может проявить себя как творец. Знания здесь не даются, а выстраиваются самим учеником в паре или группе с опорой на свой личный опыт, учитель лишь предоставляет ему необходимый материал в виде заданий для размышления.

Технология педагогической мастерской наиболее эффективна на уроках общеметодологической направленности и уроках - рефлексии. Реализация основных идей технологии предоставляет учителю возможность не только проверить знания изученного материала, но и формировать такие лично-

стные результаты обучающихся, как умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, возможность реализации в самовыражении и самореализации, умение разрешать конфликты [15].

Проблема исследования: поиск результативных методических решений по формированию личностных УУД в процессе обучения математике.

В соответствии с данной проблемой сформулирована тема исследования: «**Формирование личностных универсальных учебных действий обучающихся в процессе обучения математике средствами технологии «Педагогическая мастерская»**».

Объект исследования: формирование личностных УУД обучающихся в процессе обучения математике.

Предмет исследования: технология «Педагогическая мастерская» как средство формирования личностных УУД обучающихся в процессе обучения математике.

Цель исследования: разработка методических рекомендаций по применению технологии педагогической мастерской как средства формирования личностных УУД обучающихся в процессе обучения математике.

Гипотеза: если в процессе обучения математике в 7 – 9 классах проектировать и реализовывать на основе технологии «Педагогическая мастерская», то это будет способствовать формированию личностных УУД.

Для достижения поставленной цели и проверки выдвинутой гипотезы были поставлены следующие **задачи исследования:**

1. На основе теоретического анализа психолого-педагогической и методической литературы охарактеризовать личностные УУД как новые образовательные результаты обучающихся в аспекте требований ФГОС, раскрыть их структуру и содержание;
2. Выделить дидактические условия формирования личностных УУД обучающихся в процессе обучения математике;
3. Раскрыть основные положения технологии «педагогическая мастерская» и возможности ее реализации в процессе обучения математике;

4. Разработать рекомендации по применению технологии «Педагогическая мастерская» как средства формирования личностных УУД обучающихся 7 – 9 классов на уроках «открытия» нового знания и уроках общеметодологической направленности;
5. Проверить эффективность разработанных рекомендаций в ходе экспериментальной работы.

Опытно-экспериментальная база: МБОУ Гимназия №7 г. Красноярск, 7 «в» класс, количество обучающихся: 23 человека.

Апробация результатов исследования осуществлялась посредством выступлений и публикаций на конференциях разного уровня: VIII Международная научно-практическая конференция, г.Чебоксары; XVIII Международный научно-практический форум студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященный 85-летию КГПУ им. В.П. Астафьева, г.Красноярск; VII Международная научно-практическая конференция (конкурс «На грани мастерства»), г.Таганрог; VI Международный конкурс педагогических работников «Мастерство учителя», г.Таганрог.

По результатам исследования опубликовано 4 работы.

Структура работы отражает логику, содержание и результаты исследования. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, включающих 6 параграфов, заключения, библиографического списка, насчитывающего 55 источников.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ ТЕХНОЛОГИИ «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ»

1.1 Личностные универсальные учебные действия как результат современного школьного образования

В настоящее время наука и техника развиваются с огромной скоростью, создаются новые информационные технологии, которые модернизируют жизнь людей. Знания в короткие сроки обновляются с каждым днем всё быстрее и приводят человека к необходимости на протяжении всей жизни переучиваться и практиковать полученные умения при овладении новыми профессиями.

Образовательная система также постоянно претерпевает различные изменения и нововведения. Непрерывное образование на протяжении всей жизни человека становится не только реальным, но и необходимым.

В жизни современного образования произошло достаточно глобальное изменение в области школьного обучения. На смену традиционному обучению пришёл так называемый системно-деятельностный подход, при котором обучающийся теперь представляет собой не просто объект обучения, а активный субъект, который способен к самоопределению в процессе своей учебной деятельности. Исходя из этого, в процессе обучения стало необходимым создавать новые технологии, методы, формы, средства обучения, которые способны помочь современному учителю сформировать результаты обучения.

Целесообразно для дальнейшего исследования современных образовательных результатов рассмотреть непосредственно значение слова «результат».

В большой психологической энциклопедии результат трактуется как желательный исход, который определен или основан на каких-либо ощущениях. Правильно сформулированный результат удовлетворяет критериям хорошей формы [10].

Как и любое понятие, результат непосредственно в области обучения имеет свое развитие с течением времени. Если раньше результатом обучения считались знания, умения и навыки, то сегодня результатом является формирование у обучающихся общекультурных, личностных и познавательных качеств.

Для того, чтобы обучение сегодня соответствовало определенным результатам, необходимы требования к структуре образовательной программы, к условиям её реализации и к результату. Данные требования составляют «стержень» в виде Федеральных государственных образовательных стандартов.

Главной задачей первых Государственных образовательных стандартов была передача накопленных знаний от учителя к ученикам, то есть предметный результат. Учитель просто играл роль руководителя, который предоставлял ученикам готовые знания. Результатом старых ГОС были так называемые знания, умения, навыки, которыми должен обладать ребенок, выпускающийся из школы.

Целесообразно рассмотреть, как отличаются новые образовательные стандарты от старых. Главная цель новых образовательных стандартов заключается в том, что главным в обучении становится личность ребенка, его таланты, умение творчески подойти к решению какой-либо проблемы, способность к саморазвитию и самообучению, формирование ответственности за свои действия, создание дружелюбной атмосферы при работе в коллективе.

В настоящее время, в отличие от прошлой системы школьного образования, задачей школы является не просто передача знаний, умений и навыков обучающимся, а развитие и саморазвитие личности учащегося при их освоении[53].

Воспитание ребенка, формирование его личностных качеств, было важной задачей в любое время существования образовательных стандартов, но в отличие от старых образовательных стандартов, образовательные стан-

дарты нового поколения опираются на такие воспитательные результаты, как:

- формирование у обучающегося чувства гордости за свою страну;
- воспитание личности гражданина Российской Федерации;
- содействие для развития толерантности;
- формирование ответственности за свои действия;
- умение дружелюбно общаться с другими людьми.

Для наглядного представления отличия ГОС от ФГОС, составим таблицу основных характеристик данных документов:

| ГОС | ФГОС |
|--|---|
| оценить успехи учащегося можно было исходя из того, какие он получает оценки. | предписывают обучающемуся обязательное наличие портфолио, где помещаются грамоты, дипломы, результаты тестов и другие работы. Данное нововведение позволяет более наглядно оценить достижения ребенка |
| роль учителя состояла лишь в объяснении учебного материала и проверке знаний обучающихся. | учитель – активное действующее лицо в жизни класса, который активно стремится к развитию индивидуальных способностей ребенка, мотивирует школьников к самостоятельности, старается включить в работу каждого. |
| определяли для школ единый учебный план. | раскрывают перед учителями и родителями разнообразие школьных программ. Можно выбрать подходящую, ориентируясь на личную заинтересованность и цели обучения в целом. |
| не затрагивали внеурочную деятельность ребенка. | определяют 10 часов в неделю на посещение кружков, спортивных секций, экскурсий, участие в семинарах. Цель - избавление детей от бесцельного времяпрепровождения. |
| Деятельность обучающегося состояла в основном из лабораторных работ прежней учебной программы. | учебная деятельность представляет собой отработку теоретических знаний на практике с помощью индивидуальных проектов и исследований, где каждый обучающийся может себя проявить. |

| | |
|---|---|
| <p>проведение игр на уроке сводились к минимуму, главным в обучении являлось заучивание правил.</p> | <p>одним из важных принципов новой учебной деятельности становится обучение с применением игровых моментов.</p> |
|---|---|

Также особенностью ФГОС стало профильное обучение. Для старшеклассников представлены пять профилей обучения: социально-экономический, технологический, естественнонаучный, гуманитарный и универсальный.

Школа сегодня обязана дать обучающимся не просто багаж знаний школьной программы, а сформировать такие умения и способы действия, которые позволят выпускнику идти по дороге жизни, уверенно ставить и решать не только профессиональные, но и жизненные задачи. Другими словами, современный учитель должен сформировать у обучающегося умение учиться. Чтобы достичь данной цели, необходимо формирование универсальных учебных действий, которые также называют «общеучебными умениями», «общими способами деятельности» или «надпредметными действиями». Л.М.Фридман считал, что главной целью школы на современном этапе развития нашего общества является воспитание личности каждого школьника, а процесс обучения знаниям, умениям и навыкам должен стать составной частью и средством воспитания, предполагающий достаточно высокую образованность человека [52].

Само понятие «универсальный» означает разносторонний, охватывающий многое, пригодный для много, что-либо с различными функциями. Если обратиться к понятию «действие», представленным в психологическом словаре, то оно трактуется как целенаправленная деятельность, реализуемая во внешнем или внутреннем плане[39].

Универсальная форма УУД состоит в том, что они:

- 1) являются главным для формирования метапредметных умений;
- 2) обеспечивают связь всех ступеней образовательной деятельности;

3) предоставляют этапы усвоения учебного содержания и реализуют психологические способности обучающихся.

Таким образом, универсальные учебные действия можно определить, с одной стороны, как способность обучающегося к саморазвитию и к самосовершенствованию с помощью сознательного и активного присвоения нового опыта в социальной жизни. С другой стороны, данный термин означает совокупность способов действия обучающегося (а также навыки работы в учебной деятельности), которые предоставляют ему возможность самостоятельно усваивать знания и умения, включая организацию самого процесса [24, С.27].

Универсальные учебные действия:

- 1) предоставляют возможность обучающимся самостоятельно осуществлять деятельность обучения, формулировать цели своей учебной работы, искать и использовать нужные средства и способы для их достижения, уметь контролировать свое обучение и адекватно оценивать результаты своей учебной деятельности ;
- 2) создают условия формирования личности, её самореализации и самоопределения, основой для которых являются «умения учиться» и сотрудничать с людьми в коллективе или в группе. Умение учиться во взрослой жизни способствует готовности к непрерывному образованию, высокую социальную и профессиональную компетентность в общественной жизни;
- 3) обеспечивают успешное усвоение знаний, умений и навыков, формирование картины мира, подготовленность к любой предметной области знания.[26]

В соответствии с методологией УУД, рассматриваются четыре их вида: личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные.

Структура *познавательных УУД* включают действия исследования, поиска и отбора информации, необходимой для решения какой-либо задачи, а также структурирования полученных сведений; моделирования изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач.

Познавательные УУД в общем виде представлены тремя действиями [51]:

- общеучебные;
- логические;
- постановка и решение проблем.

К общеучебным познавательным действиям относится работа с информацией, в частности её переработка. Информация, полученная в ходе обучения, становится знанием только в том случае, если она переработана человеком путем каких-либо познавательных действий и прибавлена к личному опыту умственными доводами. М.А.Холодная демонстрирует четыре формы кодирования информации: словесно-речевой (в виде знаков), визуальный (в виде каких-либо зрительных представлений), предметно-практический (в виде предметных действий), сенсорно-эмоциональный (в виде сенсорно-эмоциональных впечатлений) [54]. В ходе овладения данными средствами представления информации, которые могут переходить друг в друга, происходит развитие интеллекта.

В структуре *регулятивных УУД* можно выделить следующие действия:

- целеполагание (постановка и понимание учебной задачи с учетом того, какие знания уже есть на данный момент у обучающихся и какие знания необходимо усвоить для решения проблемы);
- прогнозирование (способность предсказать результат и уровень усвоения материала);
- планирование (планирования деятельности обучения и умение работать по определенному заранее заданному плану);
- контроль и коррекция учебной деятельности (контроль и оценка своих действий, внесение необходимых коррективов);
- самоорганизация учебных действий (самостоятельность, организация места проведения работы на уроке, корректное использование времени на решение какой-либо задачи, умение быстро исправить ошибку).

Непосредственно в предметной области «Математика» регулятивные УУД формируются путем следующих действий:

- способность самостоятельно ставить цели своей деятельности в ходе изучения материала на уроках математики;
- умение работать по определенному алгоритму, с конспектами, правилами математического содержания, которые в свою очередь формируют общие приемы деятельности обучения;
- способы работы с математической информацией (таблицы, формулы);
- умение контролировать полученные знания по усвоенному материалу.

Коммуникативные УУД, исходя из ФГОС второго поколения, это:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- постановка вопросов;
- разрешение конфликтов;
- управление поведением партнера;
- умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка [50].

Тумашева О.В. и Берсенева О.В. [49, С.62] для наглядности структуры коммуникативных УУД представили следующую схему (для удобства схема представлена в виде таблицы):

| Донести своё | Договориться | Понять других |
|---|---|---|
| Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, вступать в диалог, владеть монологической и диалогической формами речи | -слушать и понимать других, управлять поведением партнера, принимать точку зрения партнера; -инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации | -планирование учебного сотрудничества, разрешение конфликтов, принятие решений и его реализация, выполнение различных ролей в группе; -постановка вопросов |

При обучении математики коммуникативные УУД формируются путем таких действий, как:

- высказывание собственных доводов и рассуждений при помощи математических терминов и понятий;
- способность к рассуждениям, касающихся доказательства правильности выполненного задания (либо неверности при поиске ошибки математического задания);
- обосновывают логику своих рассуждений при решении какой-либо задачи;
- правильно формулируют вопросы и составляют логически выстроенные ответы в ходе выполнения какого-либо задания.

Акцент современного обучения сделан на воспитание личности, компетентного деятеля, человека, который открыт новому опыту, готового учиться и развиваться всю свою жизнь. Другими словами, учитель учит сегодня ради воспитания личности. В Стандартах указана «стратегия» достижения этой цели: обучение происходит, как уже было сказано выше, с использованием методов, способных организовать деятельность обучающегося, его активность и осознанность, в процессе которой ребенок постоянно должен отвечать на следующие вопросы: Что я буду делать? Зачем? Как я это буду делать? Из каких материалов или с помощью чего я это буду делать? Как я проверю правильность выполненной работы? Как я пойму, что работа выполнена хорошо?

Под *личностными результатами* в стандарте понимается становление самоопределения личности, включая развитие основ гражданской идентичности личности и формирование внутренней позиции обучающегося; развитие мотивов и смыслов учебно-образовательной деятельности. *Личностные результаты* формируют ценностно-смысловую ориентацию обучающихся, направленность в социальных ролях и отношениях в обществе.

Представим структуру современных личностных результатов в виде небольшой схемы:

Личностные результаты

Личностные универсальные учебные действия (самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическая ориентация)

Личностные качества (психологические характеристики личности,

проявляющиеся через отношение к окружающему и к самому себе в поведении и деятельности человека).

Личностные качества обучающегося можно охарактеризовать в виде таких качеств, как:

– *патриотизм* (включающий любовь к своей Родине, народу, гражданственность);

– *любопытность* (как обобщенная характеристика наличия активного стремления к получению знания);

– *ответственность* (включающая обязательность, к примеру, в выполнении правил здорового и безопасного образа жизни, организованность, самостоятельность);

– *уважение и принятие ценности семьи и общества* (умение считаться с мнениями, интересами других людей, толерантность);

– *доброжелательность* (как высоконравственное качество);

– *общительность* (включающая коммуникативность и коммуникабельность);

– *творческая направленность* (стремление к созданию чего-то нового).

Формирование и развитие данных качеств поможет создать у детей фундамент для их дальнейшего обучения, для становления учебной самостоятельности (нравственные ориентиры, основы саморегуляции, сотрудничества со сверстниками и педагогами и др.). Также это будет способствовать личностному становлению детей, что позволит им успешно адаптироваться в совре-

менном обществе, соответствовать требованиям постоянно меняющегося мира[54].

Как бы ни был организован образовательный процесс, на каких бы принципах он не основывался, всегда предусматривался процесс развития ребенка и формирования его как личности, даже в том случае, когда главным результатом считался полученный учеником объем знаний. ФГОС обозначает достижение личностных результатов главным результатом образования. Для формирования именно личностных качеств обучающегося создана система личностных универсальных учебных действий.

В структуру личностных УУД, как уже было сказано ранее, входят действия нравственно-этического оценивания, смыслообразования и самоопределения.

Особенность системы оценки и самооценки в современном учебно-воспитательном процессе состоит в том, что осуществление оценивания предполагается не только в деятельности учителя, но и самого ученика, как при оценке предметных результатов, так и личностного развития. Оценке личностного развития способствует выделение нравственно-этической оценки в образовании школьников (А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова, О.Б. Логинова и др.). Отмечаем, что нравственно-этическая оценка занимает особое место в процессе формирования нравственных ценностных ориентаций, т.к. личный опыт работы в школе показывает: дети часто замечают малейшие отклонения в нормах поведения своих одноклассников и остро реагируют на их проявления, а при этом не критически относятся к себе и своим поступкам. В основе нравственно-этической оценки находится одобрение или осуждение поступков, действий отдельного человека или социальной группы людей с позиции нравственных норм и требований общества.

Нравственно-этическая оценка позволяет определять результаты поступка, действия, их соответствие принятым в обществе этическим нормам и нравственным законам при различении в них категорий добра и зла. В процессе ее осуществления личность выступает как носитель нравственной ак-

тивности, проявляя индивидуальную позицию в ситуации морального выбора, и открыто ее выражая. На основе нравственно-этической оценки происходит сознательное предпочтение и присвоение определенных нравственных ценностей, что обуславливает готовность личности к нравственному поступку в реальной жизненной ситуации [25].

Смыслообразование включает в себя познавательную мотивацию и осознание обучающимися того, что необходимо учиться и решать учебные задачи для реализации их в реальной жизни. Личностные действия позволяют выработать свою жизненную позицию в отношении мира, окружающих людей, самого себя и своего будущего [47].

Самоопределение – это внутреннее осознание человеком того, какое место он занимает не только в обществе, но и в жизни, выбор ценностей и ориентиров для своего «жизненного пути». Самоопределение является очень важной частью формирования личности в подростковом возрасте. В процессе формирования данного вида действия человек ставит перед собой 2 задачи: создание индивидуальных жизненных смыслов и построения планов в течение определенного времени.

Кроме того, при формировании личностных УУД, ставится задача патриотического воспитания учащихся. На уроках математики для этой цели можно использовать исторические сведения о российских и советских математиках и их вкладе в мировую науку. Делать акценты на современные достижения отечественных математиков. Важным моментом является и содержательная часть предмета. При формулировке заданий можно добавлять соответствующий текст. К примеру, при рассмотрении стохастической линии, считать не возможные варианты перестановок из трех, а уточнить, что берутся цвета российского флага. Или просчитать варианты состава российской сборной по хоккею на чемпионат мира (при соответствующих данных со стороны учителя).

Для формирования личностных УУД применяют следующие предметные действия: участие в проектах; подведение итогов урока; творческие за-

дания; мысленное воспроизведение картины, ситуации; самооценка события; дневники достижений.

Л.И. Боженкова в своей книге представила следующую схему содержания личностных УУД [9]:

| Личностные УУД | | |
|---|---|--|
| Смыслообразование | Нравственно-этическое оценивание | Самоопределение |
| Уровни смысловой сферы личности: -прагматический -эгоцентрический -группоцентрический -просоциальный -духовный | -выделение морального содержания действия; -определение содержания моральной нормы; -идентификация поступка | -Я-концепция и самооценка личности; -гражданская идентичность личности; -формирование картины мира культуры, как порождение трудовой деятельности человека |

В сфере развития личностных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию:

- основ гражданской идентичности личности (включая когнитивный, эмоционально-ценностный и поведенческий компоненты);
- основ социальных компетенций (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание);
- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования [55].

В результате формирования личностных УУД получаем: уровень развития морального сознания; присвоение моральных норм, выступающих регуляторами морального поведения; полноту ориентации учащихся на моральное содержание ситуации, действия, моральной дилеммы, требующей осуществления морального выбора. Обучающиеся должны почувствовать то,

что математика - это очень важная и полезная наука, которая помогает решить множество жизненных задач и находит своё применение во многих областях нашей жизни.

Таким образом, в настоящее время существует 4 вида универсальных учебных действий, формирование каждого из которых необходимо на современном уроке. Личностные качества сегодня являются важными результатами современного образования, т.к. формируя такие качества, ребенок может успешно адаптироваться в современных условиях жизнедеятельности. Но чтобы личностные качества были сформированы, современному педагогу необходимо создать условия для формирования личностных универсальных учебных действий. Говоря о личностных результатах, можно сказать о том, что порой бывает очень сложно сформировать их непосредственно на уроках математики. Для того, чтобы личностные УУД не оставались в стороне при реализации урока, необходимо создать условия для их формирования, а именно дидактические условия формирования личностных УУД.

1.2. Дидактические условия формирования ЛУУД обучающихся в процессе обучения математике

Важной стороной достижения наибольшей результативности процесса формирования и развития личностных УУД является выбор «механизмов» и «инструментария»: различных методов обучения, современных педагогических технологий, приемов. Также обязательным является соблюдение при этом принципов системно–деятельностного подхода, учета возрастных особенностей, преемственности и интеграции.

Основным «механизмом» формирования и развития личностных УУД является организованное образовательное пространство, способное удовлетворить разнообразные образовательные запросы.

Вот, например, несколько условий, которым должно соответствовать образовательное пространство школы, реализующее Стандарт, в котором планируется процесс формирования и развития личностных УУД:

- создание условий для проведения различной деятельности обучения: интеллектуальной, научно-практической и исследовательской, творческой, социально-практической и др.
- соответствие существующего набора образовательных услуг задачам формирования и развития личностных УУД через учебные предметы; внеурочную деятельность; систему дополнительного образования, включая первенствующие направления, выбранных школой;
- наличие строго выработанных правил организации процесса обучения и взаимосвязи всех его участников, присутствие в этих правилах «инструментов» для формирования и развития личностных УУД;
- формулировка принципов, на основе которых осуществляется взаимоотношение образовательного пространства школы с внешней по отношению к этому пространству образовательной средой;
- принципы интеграции всех видов образовательной деятельности: урочной и внеурочной, основной и дополнительной, школьной и внешкольной, в том числе и неформальной;

- наличие системы мониторинга и оценивания личностных достижений обучающихся, учитывающей результаты не только урочной, но и внеурочной, внеклассной, внешкольной и неформальной образовательной деятельности обучающихся.

Одним из компонентов обучения, обеспечивающих достижение личностных результатов обучающихся в процессе изучения различных предметных областей, в том числе и математике, являются методы обучения. Следует отметить, что не все традиционно применяемые методы обучения оказывают положительное влияние на формирование и развитие личностных качеств обучающихся. Для того, чтобы методы обучения обеспечивали в процессе обучения математике реализацию условий, ориентированных на формирование личностных результатов обучающихся, они должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать для обучающихся возможность общения между собой и с учителем с целью поиска истины по рассматриваемым в процессе обучения математике проблемам, выработки общего решения изучаемой математической проблемы или практико-ориентированной проблемы, для решения которой используются средства математики, обмена необходимой информации и т.д. Обеспечение возможности организованного, целенаправленного диалога в процессе обучения математике будет способствовать формированию таких качеств личности как толерантность, умение высказывать собственное мнение и доказывать его, терпеливо и с уважением слушать чужую точку зрения и др.;
- обеспечивать включение обучающегося в процессе изучения учебного материала в активную познавательную деятельность, что в свою очередь, является необходимым условием, ориентированным на самоопределение обучающихся как одного из актуальных личностных результатов;
- обеспечивать в процессе обучения математике условия, которые будут стимулировать обучающихся на самостоятельную постановку цели

своей учебно-познавательной деятельности, сопоставление результатов своей деятельности с ранее сформулированными целями и коррекцию своих способностей деятельности, тем самым обеспечивать условия формирования смыслообразования;

- обеспечивать передачу обучающимся в процессе обучения их математике через создание специально организованных ситуаций моральных норм, общечеловеческих ценностей, возможность делать личностный выбор на основании социальных и личностных норм и ценностей не только в учебной деятельности, но и в повседневной жизни;

- обеспечивать возможность обучающимся в процессе обучения математике адекватно оценивать свои знания и выражать собственное отношение к изучаемым явлениям и событиям [6].

Обращаясь непосредственно к процессу обучения математике, можно сказать о том, что формирование личностных УУД происходит посредством воспитательного воздействия на обучающихся и организации рефлексии.

Способствовать формированию личностных УУД на уроках математики будут следующие условия:

- организация выбора учеником целей и уровня освоения содержания математике;
- развитие у обучающихся интереса к усвоению математики и к развитию собственных интеллектуальных способностей в процессе этого усвоения;
- развитие инициативы [9].

Разнообразие педагогических целей образовательного процесса приводит к тому, что существует различное множество дидактических условий для их достижения. На сегодняшний день новые образовательные стандарты включают в себя формирование не только предметных, но и метапредметных и личностных результатов, что не могло не повлиять на изменения содержания дидактических условий учебного процесса.

Само понятие «дидактические условия» представляет собой совокупность определений двух слов: дидактика и условия. Что же вообще такое дидактика? В педагогическом словаре дидактика трактуется как «теория образования и обучения, отрасли педагогики. Предметом дидактики является обучение как средство образования и воспитания человека, т.е. взаимодействие преподавания и учения в их единстве, обеспечивающее организованное учителем усвоение учащимися содержание образования» [27]. Понятие «условие» в словаре терминов по общей и социальной педагогике раскрывается как «требование, предъявляемое к одной из сторон, либо обстоятельство, от которого что-нибудь зависит» [13].

Сегодня в педагогической науке можно встретить разные определения понятия «дидактические условия». Например, Егорина В.С. под дидактическими условиями подразумевает обстоятельства обучения, которые являются результатом отбора, конструирования и применения элементов содержания, форм, методов и средств обучения, способствующих эффективному решению поставленных задач [17]. Волкова С.В. считает, что дидактические условия - это специально смоделированные обучающие процедуры, реализация которых позволяет решать определенный класс образовательных задач [11]. Ложаква Е.А. уточняет, что это специально создаваемые педагогом обстоятельства педагогического процесса, при котором оптимально сочетаются процессуальные компоненты системы обучения [32].

Содержание дидактических условий меняется в зависимости от поставленных задач перед педагогом в ходе учебного процесса.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- освоение различных социальных ролей;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- становление основ российской гражданской идентичности личности как чувства гордости за свою Родину, народ, историю и осознание своей этнической принадлежности;
- развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, видеть сильные и слабые стороны своей личности;
- освоение морально-этических норм и правил и др. [50].

Развитие всех вышеперечисленных личностных качеств обучающихся в процессе обучения математике может эффективно осуществляться при наличии определенной системы дидактических условий.

Соблюдение такого условия, как *наличие творчески-инновационной среды образовательного учреждения*, обусловлено тем, что на обучающегося влияет в какой-то степени среда и собственная деятельность (Леонтьев, 1977).

Человек всегда взаимодействует с какой-либо средой и играет центральную роль в данном взаимодействии. Чем больше и полнее личность использует ресурсы среды, тем более успешно происходит ее свободное и активное развитие.

Что же понимается под образовательной средой и как это влияет на развитие личностных качеств ребенка? В результате анализа ФГОС в аспекте соответствия его положений, содержания, требований с понятием образовательной среды видно, что она является не внешним фактором по отношению к образованию, а содержит и внутренние его факторы. То есть образовательная среда является системно сбалансированным сочетанием внутренних и

внешних (по отношению к образованию) фактов и условий, существенно влияющих на образование, оказывающих на него позитивное воздействие на принципах прямой и обратной связи.

Исходя из анализа функций образовательной среды (а их довольно много) следует выделить непосредственно те функции, которые опираются на формирование именно личностных качеств. Такими функциями, по моему мнению, являются следующие:

- *социокультурная* – формирование субкультуры учащихся, восприятия ими нравственно-этических ценностей, общественной морали во взаимодействии в образовательной среде и со средой;
- *воспитательная* – воспитание гражданина, патриота, психологически устойчивой личности, устанавливающей толерантные отношения с обществом и средой на основании развития психологических и межличностных аспектов образовательной среды;
- *социально-правовая* – социализация учащихся, формирования правосознания, развитие их информационно-правовой культуры через самостоятельное погружение в образовательную среду;
- *развивающая* – интеллектуальное и духовное развитие учащихся на основании образовательного взаимодействия, формирование способности к саморазвитию на основании систематизации личных отношений в образовательной среде, формировании личной образовательной среды.

Все выше перечисленные функции показывают связь образовательной среды непосредственно с развитием личности. Стоит рассматривать влияние среды образования на обучающегося именно с точки зрения построения собственного «Я», что представляет собой формирование у обучающегося собственных взглядов, суждений, самоопределения и самообразования.

В условиях реализации СДП среда любого образовательного учреждения должна создавать условия для формирования личностных УУД каждого обучающегося, что невозможно сделать без ее открытости для различных инноваций в области образования, без стимулирования образовательного и

профессионального творчества. Все это в совокупности определяет творчески-инновационную среду образовательного учреждения, что подразумевает под собой такие условия и возможности для учителя, чтобы он сумел применить творческий подход в своей деятельности с использованием различных инноваций [49].

В современном образовательном процессе огромные изменения претерпела непосредственно роль учителя (в контексте нашего исследования роль учителя математики), что не может не повлиять на процесс обучения математике в целом. Исходя из этого, хочется выделить непосредственно такое условие формирования личностных качеств обучающегося, как *готовность учителя математики к организации образовательного процесса, ориентированного на формирование личностных УУД*.

В словаре Ожегова под понятием готовность подразумевается «согласие сделать что-нибудь, как добровольное и осознанное решение, направленное на деятельность или определенное состояние, при котором все сделано, все готово для чего-нибудь и которое обеспечит выполнение решения» [35,с.140].

В педагогическом словаре готовность непосредственно к педагогической деятельности трактуется как уровень профессионального мастерства педагога, который включает в себя овладение стандартами профессионально-педагогического образования [37, с. 186].

Учитель математики в условиях современной школы должен быть готов к образовательному процессу, направленного на формирование новых образовательных результатов. Как уже было сказано в предыдущем параграфе, на уроках математики бывает достаточно сложно прийти к формированию именно личностных качеств. И в большинстве случаев на уроках рассматриваемой предметной области учителя забывают уделить особое внимание развитию личностных УУД. Что же необходимо делать современному учителю математики, чтобы решить эту проблему? Какими качествами ему

необходимо обладать для реализации всех запланированных результатов на уроке, а именно личностных?

На сегодняшний день в рамках современных стандартов, учителю (в нашем случае учителю математики) необходимо отказаться от своей перво-степенной роли в процессе освоения обучающимися математических фактов, овладения ими предметных и метапредметных умений. Он должен стать лишь организатором творческой и продуктивной деятельности ребенка, уметь на-править его к осуществлению поставленной цели. Учитель не должен пред-лагать ребенку уже готовые знания, а должен помочь ему самому отыскать ответы на вопросы, самому почувствовать то, что ему эти знания будут необ-ходимы в жизни. В современной системе образования на первый план выхо-дят не предметные умения, а именно метапредметные, которые способствуют формированию непосредственно личности, и сегодня учитель математики должен это четко осознавать и понимать.

Творческий подход к планированию уроков, организаторские умения и знания, перцептивные способности, коммуникативные способности, умение создать доброжелательную атмосферу, мотивировать на открытие знаний – всё это одни из многих качеств современного педагога, необходимые для осуществления урока сегодня с учетом формирования непосредственно лич-ностных УУД.

Технологическую сторону отбора условий формирования личностных качеств обучающегося обеспечивает *адекватный отбор дидактического ин-струментария*.

Понятие непосредственно дидактического инструментария рассматри-вается О.В.Тумашевой и О.В.Бересеновой в работе [49].

Анализируя данную работу, можно выделить два направления инстру-мента современного учителя:

- профессиональные знания и умения, опыт профессиональной деятель-ности, профессиональные установки учителя, система ценностей, педа-гогическое мастерство, стиль профессиональной деятельности и др.;

- компоненты образовательного процесса, которые отбирает учитель математики для организации процесса обучения математике.[49, С.106].

Одним из дидактических инструментов считаем необходимым выделить специально отобранное содержание математического материала, которое обладает достаточным потенциалом для формирования личностных результатов обучения. Учителю важно помнить, что ученик на уроке должен осваивать не только предметный материал, но и имел возможность развиваться в личностном направлении. Проектируя конкретный урок, отбор заданий следует вести в соответствии с предполагаемыми результатами обучения.

Только через «проживание» обучающимися специально созданных ситуаций, которые предлагаются им в виде решения задач, как одного из основных компонентов содержания обучения математике, можно достичь определенных планируемых результатов, а именно личностных качеств [46, С. 27].

Для формирования уважительного отношения к культуре и истории родного края и страны, развития чувства патриотизма, национальной и региональной идентичности в содержание обучения математике следует включать задания регионального характера, содержание и сюжеты которых отражают различные особенности региона: финансовую, демографическую, экологическую сферы. В этих задачах могут рассматриваться также географические, национальные особенности региона, отражаться исторические или современные события родного края [48, С. 32]. Таким заданием, например, может быть следующая задача: *Путь из Красноярска в Сосновоборск составляет 38 км. Автомобиль в среднем по трассе может развивать скорость, равную 90 км/час, а автобус 75 км/час. Автобусная остановка в среднем по времени занимает около 30 секунд. На сколько дольше по сравнению с автомобилем автобус добирается из Красноярска до Сосновоборска, если во время своего пути он совершает 15 остановок?*

Одним из основных личностных результатов является самоопределение, которое подразумевает под собой умение выразить внутреннюю позицию, адекватно оценивать собственные знания и правильно выяснять причину неуспеха в обучении. Для формирования данного результата рекомендуется включать в обучение математики работу с проектными задачами. [49]. Решение проектных задач способствует освоению различных социальных ролей, формированию способности адекватно оценить сильные и слабые стороны своей деятельности в различных жизненных ситуациях, умению четко формулировать свою позицию и доказывать её.

Неотъемлемым результатом в личностном развитии обучающихся является формирование у них творческих качеств, на что ориентированы задачи, требующие нестандартного применения имеющихся знаний, или задания по самостоятельному конструированию обучающимися определенных типов математических задач:

"Прочитайте текст задачи и решите ее: «У Маши было 280 рублей. В магазине она купила 2 карандаша и 1 альбом. Сколько рублей осталось у Маши, если альбом в 4 раза дороже карандаша?»

А) Не меняя значений задачи, постарайтесь изменить условие так, чтобы ранее известное в задаче стало неизвестным;

Б) Меняя значения и условие одновременно, постарайтесь создать новые тексты задач".

Если работа была предоставлена группам, то можно предложить обучающимся обменяться текстами задач и решить их.

Одним из важных инструментариев учителя являются правильно отобранные методы обучения, которые определяются как «способы взаимосвязанной деятельности учителя и обучающегося, направленные на достижение целей образования и развития» [40, С.224]

Для того, чтобы методы обучения обеспечивали в процессе обучения математике реализацию условий, ориентированных на формирование лично-

стных результатов обучающихся, они должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать для обучающихся возможность общения между собой и с учителем с целью поиска истины по рассматриваемым в процессе обучения математике проблемам, выработки общего решения изучаемой математической проблемы или практико-ориентированной проблемы, для решения которой используются средства математики, обмена необходимой информации и т.д. Обеспечение возможности организованного, целенаправленного диалога в процессе обучения математике будет способствовать формированию таких качеств личности как толерантность, умение высказывать собственное мнение и доказывать его, терпеливо и с уважением слушать чужую точку зрения и др.;

- обеспечивать включение обучающегося в процессе изучения учебного материала в активную познавательную деятельность, что в свою очередь, является необходимым условием, ориентированным на самоопределение обучающихся как одного из актуальных личностных результатов;

- обеспечивать в процессе обучения математике условия, которые будут стимулировать обучающихся на самостоятельную постановку цели своей учебно-познавательной деятельности, сопоставление результатов своей деятельности с ранее сформулированными целями и коррекцию своих способностей, тем самым обеспечивать условия формирования смыслообразования;

- обеспечивать передачу обучающимся в процессе обучения их математике через создание специально организованных ситуаций моральных норм, общечеловеческих ценностей, возможность делать личностный выбор на основании социальных и личностных норм и ценностей не только в учебной деятельности, но и в повседневной жизни;

- обеспечивать возможность обучающимся в процессе обучения математике адекватно оценивать свои знания и выражать собственное отношение к изучаемым явлениям и событиям [6, С.86-87].

Для формирования планируемых результатов, в частности личностных УУД, необходимо применение на уроках математики различных современных методов и технологий обучения, как один из видов дидактического инструментария. Считаю наиболее перспективной для этой цели *технологию педагогической мастерской*.

Образовательные технологии являются необходимым инструментом современного преподавателя. В них заложен огромный потенциал для повышения профессионального мастерства и достижения целей, которые общество ставит перед системой образования – подготовить молодое поколение к самостоятельной жизни и профессиональной деятельности как людей, обладающих высокой степенью личностной зрелости, ориентированных на гуманистические ценности в решении любых проблем, способных к критической оценке и презентации своих достижений.

Отличительными признаками современных образовательных технологий являются изменение характера деятельности и взаимодействия субъектов образовательного процесса, смена приоритетов, то есть обыкновенная трансляция знаний сменяется созданием условий для более полной реализации личностного потенциала и проявлению субъектных свойств и учебно–познавательной, информационно–поисковой, научно–исследовательской, учебно–профессиональной деятельности.

Активное применение современных технологий в образовательной практике нацелено на помощь учителю в достижении следующих результатов:

1. повысить качество образовательного процесса, сделать обучение и общение комфортным;
2. оптимизировать расходы на обеспечение образовательного процесса;
3. повысить уровень общей культуры молодого поколения в работе с информацией, техникой и людьми, над собой, делая его успешным и толерантным в жизни и профессии [41].

4. обеспечить обучающимся погружение в будущую профессиональную деятельность;
5. в короткий промежуток времени максимально реализовать запланированный объем деятельности и формировать на каждом этапе УУД.

Данные результаты являются необходимыми не только для системы образования в целом, но и для каждого современного ребенка сегодня. Развитие в обучающемся умения толерантно относиться к людям, свободно высказывать свою точку зрения и аргументировано доказывать ее, способность к самоопределению и самообразованию направлено на воспитание личностных качеств школьника – одному из результатов современного образования. Для формирования всех вышеперечисленных результатов необходимо использовать на уроках такие технологии, которые способны сделать обучение не просто необходимым, но также осмысленным и интересным, чего можно добиться, применяя *технология педагогической мастерской*.

Осознанное отношение к учению проявляется через осмысление своих действий и результатов в соответствии с собственными целями и мотивами учения. Одним из дидактических условий включения обучающихся в процесс реализации обучающимися смыслов в ходе обучения Волкова С.В. в своей работе подразумевает *организацию обучения как процесса решения личностно-значимых проблем на основе творческого диалога* [11].

Для освоения различных социальных ролей, как одного из важных способов включения современного человека в общество, можно предложить использовать форму творческого диалога. Реализовать данный метод можно путем применения групповой формы деятельности на уроках математики. Такой вид активности на занятии способствует развитию ответственности за группу, за собственные действия, а также содействует развитию социальной мобильности и культуре речи.

Например, можно предложить детям строительство собственного города под названием «Город математических задач». Ребятам необходимо будет дать название своим улицам (например, улица «Проценты», улица «Движе-

ние» и др.) и строить на них собственные объекты: магазины, кафе, жилые дома, школы и т.д. На каждом из объектов есть свои задания: в школе нужно решить различные ребусы и задачи, в магазине необходимо расставить всё по полкам, то есть найти необходимую информацию для того, чтобы решить задачу данной улицы, в кафе можно попробовать приготовить какое-либо блюдо (даны различные «Ингредиенты»- цифры, объекты, необходимо создать из них собственную задачу) и др. Обучающимся в групповой деятельности нужно распределить между собой роли и задания.

В ходе такой работы ребята общаются друг с другом, высказывают свое мнение, внимательно слушают своих одноклассников и делают на основании всего этого какие-то выводы. Такой вид творческой активности способен не только заинтересовать детей, но и развить критическое и логическое мышление, а также способность к умственному эксперименту.

Формированию умения адекватно оценивать собственную деятельность и ее результаты, умения самостоятельно делать выводы способствует стимулирование обучающихся к *рефлексии*. На сегодняшний день существует множество различных методов рефлексии, которые позволяют акцентировать внимание обучающихся на оценке полученных не только предметных, но и личностных результатов. Одним из эффективных в процессе обучения математике методов рефлексии, на наш взгляд, является метод «Синквейн». Это обусловлено тем, что он позволяет обучающемуся не только лучше понять и осмыслить изучаемый материал, но и понять и осмыслить свое отношение к изучаемому материалу, его значение для себя, своего будущего и влияние на формирование математических знаний и умений в целом. Эффективным является использование данного метода рефлексии при организации парной работы, что также позволит сформировать умение слушать своего товарища, находить компромисс и доказывать свою точку зрения.

Рефлексивные умения являются одним из базовых личностных формирований, над которым следует работать в процессе обучения математике. Формированию рефлексивных умений способствует также проведение реф-

лекции содержания учебного материала, которое может быть организовано следующим образом. Обучающимся предлагается разобрать яблоки трех цветов: зеленые, желтые и красные. Далее им предлагают наклеить на заранее подготовленное дерево на доске яблоко того цвета, которое соответствует их внутреннему эмоциональному состоянию (красное яблоко – урок не понравился, я ничего не понял; желтое яблоко – я понял, но не все, было иногда интересно; зеленое яблоко – было очень интересно, я все усвоил). По завершению рефлексии, обучающиеся увидят, какое дерево у них получилось.

Резюмируя выше сказанное, можно сделать вывод о том, что соблюдение системы рассмотренных дидактических условий позволяет современному учителю осуществлять процесс обучения таким образом, чтобы формирование личностных качеств не уходило на второй план. Для успешной реализации планируемых результатов, в частности личностных УУД, учитель должен создать такие условия, чтобы обучающиеся самостоятельно могли проявить себя, стремились к сотрудничеству, самообразованию и самоопределению. Одним из важных факторов решения данной проблемы является, по моему мнению, сама структура урока. Наиболее успешным для формирования личности ребенка считаем урок, построенный в рамках технологии «Педагогическая мастерская».

1.3. «Педагогическая мастерская» как технология обучения математике

Из всего многообразия педагогических технологий, разработанных к настоящему времени, в контексте рассматриваемой проблемы, а именно формирование личностных универсальных учебных действий на уроках математики, считаем наиболее перспективной технологию педагогической мастерской, которая также является одной из технологий открытого образования.

Особенностью формируемой системы открытого образования в современных условиях является ее ориентированность на необходимость привлечения к решению проблем образования различных социальных институтов, а также пересмотра роли учебных заведений и самих обучающихся в организации и поддержании процесса образования. Система открытого образования нацелена главным образом на решение следующих проблем:

- организация такого доступа к образованию, который бы удовлетворял образовательные потребности людей в XXI в. (образование должно быть доступным с раннего детства в течение всей жизни человека);
- обеспечение равенства доступа к образованию для всех людей на всех уровнях образования;
- повышение качества образования и достижение его соответствия запросам общества;
- резкое повышение эффективности, производительности образовательной системы [22, С.8]

История возникновения технологии «Педагогическая мастерская» начинается во Франции. Данная технология берет свои истоки с 20-х годов прошлого века, и до настоящего времени претерпевает ряд изменений, также опираясь на нововведения в результатах современного образования.

«Французская группа нового образования» (Groupe Francaisd'Education Nouvelle) возникла в 20-х годах XX века. Основоположниками движения

считались такие знаменитые психологи, как Поль Ланжевен, Анри Валлон, Жан Пиаже и др.

Важным в образовании GFEN отметила следующие принципы:

- ✓ основой являются «мысли гениальных предшественников, представителей человечества: Руссо, Песталоцци, Монтессори, Декроля, Макаренко, Бакле, Пиаже, Нейля–всех тех, для кого изменения методов воспитания и преподавания является важнейшей задачей цивилизации»;
- ✓ отрицание традиционных форм обучения: обучающимся разрешили слушать своих одноклассников, а не учителя; высказывать свои идеи и стараться доказать их правильность, отказываться от них и выдвигать новые; ошибаться при ответе и не бояться плохо написать. Создатели группы считали, что «знание – это созидание и поиск в противостоянии с ранее приобретенными знаниями, с критической оценкой того, что может быть давно принято всеми»;
- ✓ выдвижение идей сотрудничества, демократизации, самоуправления.

Несмотря на быстрое развитие в области педагогики, технология «Педагогическая мастерская» была признана Министерством образования Франции только в 1984 году.

В последние годы объединение GFEN возглавлял Анри Бассис– известный французский педагог, поэт и драматург, общественный деятель, а сейчас в роли президента GFEN– его жена и соратник Одет Бассис. Группа разработала технологию «ATELIE», которая в отечественной педагогике получила название французских (творческих, педагогических) мастерских [16, С.132-133].

В России с технологией мастерских впервые познакомились в 1990 г., на семинаре Андре Дюни в Санкт-Петербурге.

Рассматриваемая нами технология обучения основывается на идеях свободного воспитания и творческого саморазвития личности. Суть мастерской заключается в том, что предполагается такая организация процесса обучения, при которой учитель-мастер вводит своих учеников в процесс позна-

ния через создание эмоциональной атмосферы, в которой ученик может проявить себя как творец. Знания здесь не даются, а выстраиваются самим учеником в паре или группе с опорой на свой личный опыт, учитель лишь предоставляет ему необходимый материал в виде заданий для размышления.

Педагогические мастерские могут быть разделены на *различные типы*

| По составу Участников | По целям и способу деятельности | По временной продолжительности процесса |
|--|--|--|
| По составу участников мастерские подразделяются на занятия только для учащихся; только для педагогов; мастерские, которые могут быть (при известной коррекции) проведены и со взрослыми, и с детьми. | — мастерские творческого письма; — мастерские построения знаний; — мастерские по самопознанию; — мастерские отношений и ценностных ориентации и ряд других. | По временной продолжительности мастерские разделяются на «одноактные (от одного часа до 3-4 учебных часов подряд) и на мастерские длительного действия, когда работа прерывиста, может продолжаться неделю {метод «погружения»} или даже в течение нескольких месяцев. |

Технология педагогической мастерской наиболее эффективна на уроках общеметодологической направленности и уроках - рефлексии. Реализация основных идей технологии предоставляет учителю возможность не только проверить знания изученного материала, но и формировать такие личностные результаты обучающихся, как умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, возможность реализации в самовыражении и самореализации, умение разрешать конфликты [15].

Григорьева А.А. в своей статье [14,С.109] сравнивает урок–мастерскую и традиционный урок при помощи следующей таблицы:

| Отличие | Традиционный урок | Урок-мастерская |
|----------|---|------------------|
| по стилю | Знания, который ученик должен усвоить, необходимо правильно отобрать, четко структурировать, сделать их удоб- | Постоянный поиск |

| | | |
|---------------|---|--|
| | ными для усвоения всеми. | |
| По содержанию | Всякое новое знание становится новым потому, что так решил учитель, так требует школьная программа. | Всякое новое знание становится новым лишь потому, что я порываю с тем, что я считал правильным до сих пор. |
| по структуре | От простого к сложному: учитель–знания–ученик. Ученик обречен на запоминание услышанного и затем на предъявление его учителю. | Парадокс–основа мотивации, исследования, путь к открытию в результате поиска и преодоления противоречий. |

Формированию личностных результатов обучающихся в процессе обучения математики наиболее способствует организация обучения в формате мастерской ценностно-смысловой ориентации, которая актуализируют мир ценностей обучающегося, процесс духовно-нравственного становления личности в единстве эмоциональных и креативных её сторон, а также осознание собственных ценностей посредством знакомства с ценностями другого.

Для облегчения понимания процесса организации и ведения мастерской необходимо знать некоторые термины и понятия, которыми учитель должен пользоваться во время проведения урока-мастерской:

Разрыв. Психологическое состояние участника мастерской, при котором ему внезапно открывается новое видение предмета, закона, явления, образа, отношения. Путем «озарения» он приходит к качественно новому повороту истины. Если на обычном уроке ученик приводится учителем к новому логично, постепенно, многоступенчато и доказательно, то в мастерской самостоятельный вывод, обобщение, закономерность или новый образ появляются чаще всего как прозрение. Происходит разрыв между старым и новым знанием.

«Разрыв» — необходимый и важнейший элемент мастерской, ее ядро. Главный «разрыв» заранее планируется руководителем мастерской. Техно-

логия создания условий для «разрыва» состоит в подборе парадоксального содержания, предлагаемого участникам мастерской для осмысления. Переживание парадокса приводит мысль и эмоции исследователя сначала к состоянию тупика, затем к поиску выхода из тупика и, наконец, к «озарению» — «разрыву». Их количество различно в одной и той же мастерской для каждого участника, так как зависит от степени подготовленности, психологического состояния, личного опыта человека и т. п. Незапланированные «разрывы» могут быть дополнительно на любом этапе мастерской. Если участник занятия не переживает ни одного «разрыва», для него мастерская не состоялась.

Большую роль в создании творческого процесса в мастерской играет побуждение к ассоциативному мышлению. *Ассоциации* — это «спонтанное соединение идей, восприятий, образов, фантазий, сообразно определенным личным и психологическим темам, мотивам, сходствам, противоположностям или причинным связям. Само слово может обозначать процесс установления таких связей (посредством ассоциации) или выделять одно звено в такой цепи, то есть какую-то одну ассоциацию»[34].

Ассоциации в педагогической мастерской используются для актуализации личного опыта участников, «открывают» в какой-то мере работу воображения и тем самым содействуют развертыванию творческого процесса деятельности каждого. Работа с ассоциациями может быть использована в любом виде мастерской: это один из главных технологических приемов индивидуализации работы даже при наличии большого числа участников.

Опора на ассоциативное мышление требует четкости руководства и строгого временного ограничения.

Рефлексия. «В психологии различают два типа рефлексивных процессов: авторефлексию, то есть осознание собственных мыслей, чувств, поступков (я осознаю, что я думаю о чём-то), и рефлексию как отражение того, о чем думает другой человек (или группа людей)». В педагогической мастерской постоянно действуют оба типа рефлексии. Однако рефлексивная

деятельность обоих типов протекает для каждого участника мастерской своеобразно (несинхронно, индивидуально). Надо говорить о непрерывном рефлексивном процессе, сопровождающем все виды деятельности («делаю — осознаю, чувствую, вдумываюсь, что со мной...»), и о специальных этапах, соответственно названных промежуточной и заключительной рефлексией.

Во время заключительной рефлексии происходит осмысление не столько процесса творчества, проектирования, получения новых знаний, сколько осознание своих внутренних перемен и «разрывов», своего интеллектуального и эмоционального движения. Это необходимый элемент мастерской в валеологическом отношении, так как невысказанность, отсутствие осмысления перегружают человека эмоционально. Отчасти эта проблема может быть решена в заключительном творческом тексте. Для обучающихся этап рефлексии важен не только сам по себе, но и для приобретения тренировки способности к самопознанию и самокоррекции. Это умение может превратиться в постоянно действующий навык саморегуляции. Рефлексия, таким образом, является универсальным психологическим механизмом изменения и развития личности.

Следует отметить, что организация образовательного процесса в формате мастерской приближается к исследовательским и проблемным методам обучения. Чтобы построить урок в форме педагогической мастерской, необходимо придерживаться следующих принципов:

- 1) Равенство в ходе деятельности всех участников, включая руководителя мастерской.
- 2) Право каждого участника на ошибку: каждый способен высказывать любую точку зрения, не боясь услышать критику или получить замечание, стремясь к самостоятельному преодолению ошибок.
- 3) Безоценочная деятельность: отсутствие критических замечаний в адрес любого участника мастерской создает условия эмоционального комфорта и творческой раскованности, реализуя принципы "педаго-

- гики успеха". Оценка заменяется самооценкой и самокоррекцией в виде листов оценок и различных способов рефлексивной деятельности;
- 4) Предоставление свободы в рамках принятых правил реализуется, во-первых, в праве выбора собственной деятельности в группе на разных этапах мастерской; во-вторых, в праве не участвовать в работе на этапе представления полученного в ходе исследования продукта; в-третьих, вправе действовать по своему усмотрению, без дополнительных разъяснений руководителя.
 - 5) Обязательное включение элемента неопределенности, неясности, даже загадочности в заданиях. Неопределенность рождает, с одной стороны, интерес, а с другой - психологический дискомфорт, желание выйти из него. Таким образом происходит активизация творческого процесса. Так же как право выбора обеспечивает ощущение внутренней свободы.
 - 6) Главным принципом взаимодействия участников друг с другом становится диалог, как признак сотрудничества и сотворчества (что очень важно при формировании личных качеств). Диалог создает в мастерской атмосферу постижения любого явления с разных позиций, в разных «цветах», которые лишь совместно дают ощущение «радуги» мира. Рождается истинная коммуникативная культура.
 - 7) Организация и формирование реального пространства проведения мастерской в зависимости от задачи каждого этапа. Можно предложить ребятам образовать круг, либо организовать отдельные места для индивидуальной работы, возможность быстрого представления творческого «продукта каждого или целой группы», пространство для импровизаций, пантомим, игр и т. д. Организация такого вида способствует ощущению чувства свободы и раскрепощения.
 - 8) Задачей мастера становится некоторая фиксация проделанной работы, точка в подведении итогов. Мастер в большинстве случаев сам становится участником мастерской и наравне с ребятами разрешает опреде-

ленную проблему. Каждая мастерская для руководителя — поле диагностики, на основе которой создается новая мастерская или включаются другие необходимые формы работы.

Вышеперечисленные принципы базируются на основах свободного мышления и позволяют участникам мастерской высказывать свои мысли без строгой критики со стороны. Это позволяет ребенку раскрыть свои личностные качества. Опираясь на данные принципы, формирование личностных УУД в рамках используемой технологии становится наиболее эффективным.

Принципиальное отличие педагогической мастерской от других видов деятельности на уроке заключается, по крайней мере, в двух ее особенностях:

1. проблемное обучение в основном опирается на логические противоречия и связи, а творческий процесс в мастерской основан на чередовании бессознательного или осознанного не до конца творчества и последующего его осознания;
2. проблема и направление исследования в урочной системе, как правило, определяются учителем, а в системе мастерских все проблемы выдвигаются учащимися. Степень неопределенности в заданиях мастерской принципиально более значительная, чем в других методах работы [33].

В мастерской происходит максимальное приближение к реальному опыту истинно-научного или художественного познания мира, потому что каждый ее участник двигается от личного опыта к опыту национальной и общечеловеческой культуры в свободной деятельности. Эта деятельность идет параллельно с так называемым методом «проб и ошибок», но реализуется по строгим правилам мастерской, что и гарантирует особую логическую последовательность на пути к достижению поставленной цели. Внутри же установленных рамок всем участникам предоставляется право свободного выбора. Это и создает условия, необходимые для творчества.

Одно из замечательных качеств мастерской – это ощущение свободы творчества и полноценной жизни, которое переживают и запоминают ее участники. Оно исключает сухой академизм и входит в духовный опыт человека, то есть становится частью его культуры, что играет огромную роль на пути формирования в обучающемся личностных УУД.

В условиях педагогической мастерской изменяется функциональная роль учителя-мастера, который:

1) Создает атмосферу открытости, доброжелательности, сотворчества в общении.

2) Включает эмоциональную сферу учащегося, обращается к его чувствам, будит личную заинтересованность в изучении темы (проблемы).

3) Работает вместе со всеми, он равен учащемуся в поиске знания. Не торопится отвечать на вопросы.

4) Необходимую информацию он подает малыми дозами, обнаружив потребность в ней учащихся.

5) Исключает официальное оценивание работы учащегося (не хвалит, не ругает, не выставляет отметок в журнал), но через афиширование работ дает возможность появления самооценки учащегося и ее самокоррекции [15].

При реализации процесса обучения математике в формате педагогической мастерской в основе организации деятельности обучающихся лежит:

1) Творческая, поисковая, исследовательская деятельность.

2) Групповая форма учебного взаимодействия.

3) Самостоятельность и свобода выбора на всех этапах работы.

4) Право на собственное мнение, право на ошибку, право высказаться и быть услышанным.

5) Допустимость ситуации незавершенности поиска ответов и решений.

Однако стоит сказать о недостатках проведения уроков с помощью технологии педагогической мастерской:

1) подготовка и проведение таких уроков от учителя требует много затрат времени и сил, огромной заинтересованности;

- 2) Учебного времени часто не хватает для проведения уроков-мастерских, что ведет за собой пренебрежение этапа рефлексии и афиширования (очень важных этапов формирования современных результатов).

Построение мастерской технологично, а, следовательно, создается по определенному алгоритму.

Есть много вариантов построения урока в форме педагогической мастерской, но хотелось бы выделить двух авторов – это *Мухина И.А.* и *Окунев А.А.* По-моему мнению, описание этапов мастерской у данных авторов является более наглядным и точным.

Рассмотрим сначала алгоритм ведения урока педагогической мастерской, предложенный *Мухиной И.А.*[34].

Первый этап

- «*Индуктор*» — первое задание в мастерской, мотивирующее дальнейшую деятельность участников. Есть два необходимых условия такого задания. Во-первых, оно должно актуализировать личный опыт каждого, связанный так или иначе (иногда парадоксально) со смыслом дальнейшей деятельности. Во-вторых, задание должно предоставить известный выбор участнику, что создает интерес, внимание, некоторое бессознательное недоумение, а иногда раздражение. Это психологически готовит к дальнейшему движению творческой мысли.
- Создание творческого продукта индивидуально или в групповом взаимодействии. Обычно основано на *деконструкции* и *реконструкции*. Деконструкция — разрушение, разъединение, рассогласование избранных для работы материалов. Реконструкция позволяет из полученных разрозненных частей, единиц создать целое новое явление, представление, знание, которое необходимо предъявить группе или всем участникам мастерской.
- «*Социализация*», т. е. предъявление созданного продукта всем участникам (афиширование и чтение текстов, выставка рисунков и т. п.), со-

единение индивидуальных результатов, коллективная работа. Социализация позволяет понять направление, способы деятельности других участников, соотнести результаты, оценить идеи и гипотезы.

- *Промежуточная рефлексия и самокоррекция деятельности.* Формирование информационного запроса (выстраивание новых проблем).

Второй этап «Обращение к новой информации и ее обработка».

- Корректировка творческого продукта или создание нового варианта версии, гипотезы и т. п.
- Групповая или индивидуальная работа.
- Социализация.
- Общая рефлексия и выход на новую систему проблем.

Возможны иные варианты алгоритма работы при соблюдении общих принципов и правил ведения мастерской. Мастерская, так же как и урок, предполагает изучение новой информации, но в отличие от урока новая информация предъявляется в мастерской по мере поступления запроса на нее от самих участников в тот момент, когда возникает информационное голодание. Самые разнообразные педагогические приемы работы с информацией — от элементов игры до работы со словарем — могут быть включены в мастерскую. Но все это - в рамках правил и определенного алгоритма мастерской, которые не допускают преждевременного введения мастером готовой информации. Обычно это происходит на втором этапе процесса. [34].

Все эти этапы направлены на выстраивание обучающимся в процессе обучения математике своей личной стратегии приобретения знаний (не только предметных), поиска себя в незнакомом информационном пространстве для обретения в нём себя.

Построение урока в форме педагогической мастерской также рассматривал *А. А. Окунев*. В своей работе он выделил основные этапы работы мастерской, которыми являются: индукция, самоконструкция, социоконструкция, социализация, афиширование, рефлексия.

Индукция – организация учителем проблемной ситуации, создание эмоционального настроя, включение личного отношения к предмету обсуждения и подсознания ребенка. Французские учителя начало мастерской называют индуктором. По мнению А.А. Окунева, индуктор — будильник. «Мы спим, и вдруг в нашу жизнь врывается нечто. Индуктор — момент разбуживания, который раскачивает маятник чувств. Главное, чтобы чувства были вызваны. Даже, если индуктор вызывает раздражение — это тоже хорошо» [36, С. 379]. На уроке математики это может быть задание вокруг задачи, уравнения, графика, нового термина. По мнению Запрудского Н.И., «наиболее привлекательны такие индукторы, которые создают не учебные, а реальные проблемные ситуации»[20, С.191]. Данный прием характерен тем, что сам учитель не знает точного ответа на поставленный вопрос и вовлекается работу наравне с учениками. Примером может быть вопрос о способах строительства городка из геометрических фигур, либо создание математического справочника по одной из тем, т.е. любой вопрос, решение которого не найдено. Данный вид работы предполагает использование дополнительного материала, возможно организация исследовательской работы.

Самоконструкция – это индивидуальный поиск решения проблемного задания. Ученики определяют способ решения, формулируют задачи, определяют этапы работы, планируют цели деятельности. Высказывают свои гипотезы и предположения. Итогом данного этапа урока является формулирование плана урока и определение способов достижения итогового результата.

Социоконструкция – групповая работа (пары, малые группы, группы из учеников разных классов). Мастер корректирует состав групп, готовит маршрутные листы для решения задачи. Группам предстоит придумать способ их решения. Мастер подбирает необходимый материал, следит, чтобы этот материал попал в поле зрения учеников. Учащиеся в ходе работы взаимодействуют друг с другом. Продуктом работы в паре (группе) яв-

ляется общий вариант решения: проект, конспект, рисунок, схема, макет, презентация и т.д.

Социализация – общее обсуждение того, что сделано индивидуально, в паре, в группе; рассмотрение всех гипотез, мнений. Обсуждение может быть организовано на основе *афиширования* – представления работ учеников и мастера (текстов, схем, рисунков и т.д.) всему классу (устная презентация или вывешивание афиш в классе) и ознакомление с ними всех участников мастерской. Все ходят, читают, обсуждают или зачитывают вслух.

Разрыв - сопоставление всеми учащимися своих работ с работами одноклассников. Это внутреннее осознание участником мастерской неполноты своих знаний, что приводит к эмоциональному конфликту и потребности в получении нового знания. Здесь же организуется выполнение учащимися соответствующих заданий. Как отмечает А. А. Окунев, «во время мастерской очень важен момент (новое задание, новая информация, новый взгляд, новый человек), который разрывает устоявшиеся взгляды, донаучные представления. Этот разрыв заставляет участников еще раз обдумать те истины, которые составляли их мир, к которым учащиеся привыкли. Происходит обновление представлений. Сначала проявляется дискомфорт, желание защитить привычное, но затем наступает удовлетворение и осознание открытия» [36, С. 401].

Рефлексия - это отражение чувств, возникших у учеников в ходе мастерской, приводящее к усовершенствованию дальнейшей работы мастера и учеников; это анализ успеха и неуспеха на каждом этапе мастерской.

Личностная направленность заданий мастерской активизирует эмоциональное и интеллектуальное состояние участников и часто делает объектом наблюдения собственное «Я» каждого из них. Поэтому создатели авторских мастерских говорят: мастерская - не урок; в мастерской происходит «проживание».

Таким образом, педагогическая мастерская – уникальная технология обучения, которая нашла себя также и в предметной области « Математика».

Мастерская способна раскрыть потенциал детей, их возможности путём индивидуальной и коллективной работы приходиться к новым знаниям и активно пользоваться ими. Данная технология способна в большей мере раскрыть и развить личностные качества обучающихся средствами предметной области «Математика» путём построения урока математики на взаимодействии участников образовательного процесса, тесного сотрудничества, уважительного отношения к мнению других участников и способности правильно высказывать собственные доводы. Педагогическая мастерская даёт возможность каждому участнику конструктивно оценить собственную деятельность в сравнении себя с другими, что весьма позитивно сказывается как на формировании отдельных личностных качеств обучающихся, так и на достижении личностных результатов в целом.

Выводы к 1 главе

Анализ стандарта нового поколения показал, что основным результатом современного развития школьников выступает овладение обучающимися набором УУД, позволяющих ставить и решать жизненные и профессиональные задачи. В новом стандарте на первый план выходит развитие способностей обучающихся к самостоятельной способности постановки учебной задачи, уметь проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря - формирование умения учиться.

В результате теоретического анализа психолого-педагогической и педагогической литературы рассмотрена специфика компонентов УУД на уроках математики с акцентированием на личностные УУД.

Выделены дидактические условия формирования личностных УУД у обучающихся и представлены некоторые методические рекомендации для их реализации. Описаны методы и средства формирования личностных УУД и определены соответствующие требования для их выбора в процессе обучения. Согласно требованиям, предложена наиболее эффективная технология обучения для формирования личностных УУД у обучающихся 7-9 классов на уроках, а именно технология «Педагогическая мастерская». Также раскрыты основные положения данной технологии и возможности ее реализации в процессе обучения математике с целью формирования личностных качеств обучающихся.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ УУД ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ ТЕХНОЛОГИИ «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ»

2.1. Формирование личностных УУД на уроках «открытия» новых знаний

Какие бы изменения не происходили в системе образования, только на уроке встречаются участники образовательного процесса: учитель и ученик. Любой урок имеет огромные возможности для решения новых задач. Но решаются эти задачи зачастую теми средствами, которые не могут привести к ожидаемому положительному результату, как для учеников, так и для учителя. Урок интересен тогда, когда он современен в самом широком понимании этого слова.

Урок можно определить как форму обучения, при которой учитель в строго отведенный промежуток времени организует какую-либо запланированную деятельность обучающихся с учетом индивидуальных особенностей каждого из них, используя различные методы, формы и средства для формирования планируемых современных образовательных результатов.

Для исследования современного урока целесообразно рассмотреть само понятие современный.

Современный, – это и совершенно новый, и не теряющий связи с прошлым, одним словом – актуальный. А еще – действенный, имеющий непосредственное отношение к интересам человека, живущего сегодня.

Обратимся теперь непосредственно к понятию «современный урок».

Современный урок – это, в первую очередь, урок, на котором учитель умело использует все возможности для глубокого и осмысленно усвоения обучающимся знаний, развития его личности, ее активно умственного роста, формирования ее нравственных основ [29].

С учётом новой образовательной цели существенно меняется функция и форма организации урока. Организация деятельности учеников на уроке происходит через:

- постановку цели деятельности;
- планирование своих действий по реализации поставленной цели;
- саму деятельность;
- рефлексию полученных результатов.

Реализация деятельностной технологии обучения опирается на методы: активные, интерактивные, исследовательские, проектные.

Новый образовательный результат разворачивается и через определённую последовательность этапов работы процесса обучения – изменение структуры урока.

Структура современного урока должна быть динамичной, с использованием набора разнообразных операций, объединённых в целесообразную деятельность. Очень важно, чтобы учитель поддерживал инициативу ученика в нужном направлении, и обеспечивал приоритет его деятельности по отношению к своей собственной.

Ю.Б.Зотов в своей работе «Организация современного урока» приводит следующие требования к структуре урока, которые говорят о необходимости:

- Определить тип урока, продумать и обосновать его структуру (все части урока должны быть взаимосвязаны друг с другом).
- Правильно определить дидактические и воспитательные цели урока и его значение в системе уроков по теме (весь материал урока расчленяется на законченные в смысловом отношении части, для каждой части определяется конкретная цель, продумываются оптимальные средства ее достижения).
- Связать данный урок с предыдущими и последующими уроками.
- Отобрать и применить оптимальное сочетание методов изучения нового материала.
- Обеспечить систематический и разнообразный обучающий контроль знаний учащихся.
- Продумать систему повторения и закрепления изученного материала. Найти оптимальное место домашнему заданию [21].

Постараемся выделить признаки урока математики в логике формирования личностных качеств:

- 1) Главной целью урока является развитие каждой личности обучающегося;
- 2) Для достижения целей на уроке реализуются методы, средства организационные формы обучения, отвечающие требованиям лично-стно ориентированного и деятельностного подходов к обучению;
- 3) Для достижения целей на уроке рассматривается специально сконструированный учебный материал, содержание которого направлено на «проживание» ситуации, подразумевает групповую форму деятельности или содержит в себе исторический материал;
- 4) Организация урока должна быть динамичной, вариативной, и включать в себя возможность обучающегося характеризовать собственные знания и выяснять, каких знаний недостаточно для решения предложенных задач.

В настоящее время существуют различные типы уроков, такие как уроки «открытия» нового знания, уроки развивающего контроля, уроки общеметодологической направленности и уроки рефлексии. Каждый из типов уроков направлен на реализацию тех или иных знаний, способов деятельности, а также на формирование планируемых современных результатов.

Рассмотрим более подробно формирование личностных УУД на уроках «открытия» нового знания и их реализацию с помощью применения технологии педагогической мастерской.

Урок «открытия» нового знания стоит начать с определения непосредственно планируемых целей, которые делятся на деятельностную и содержательную цели. Деятельностная цель подразумевает под собой формирование у обучающихся умений реализации новых способов действий. Таким образом, в предметном направлении мы расширяем математическую систему знаний обучающихся за счет включения в него новых элементов (понятий, алгоритмов, правил, теорем, аксиом, методов и способов решения и т.д.). Говоря

о содержательной цели, можно говорить о том, что на рассматриваемом нами типе урока происходит расширение понятийного аппарата за счет включения в него новых элементов.

Структура урока «открытия» нового знания состоит из следующих этапов:

- 1) этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности;
- 2) этап актуализации и пробного учебного действия;
- 3) этап выявления места и причины затруднения;
- 4) этап построения проекта выхода из затруднения;
- 5) этап реализации построенного проекта;
- 6) этап первичного закрепления с проговариванием во внешней речи;
- 7) этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону;
- 8) этап включения в систему знаний и повторения;
- 9) этап рефлексии учебной деятельности на уроке.

Стащук Л.А. в своей статье «Типы и структура уроков системно-деятельностной направленности по ФГОС» предлагает рассмотреть особенности каждого этапа изучаемого типа урока. Она предлагает следующее описание этапов уроков «открытия» нового знания:

1. *Этап мотивации (самоопределения к учебной деятельности).*

Цель: Выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности.

Для реализации этой цели необходимо:

- создать условия для возникновения внутренней потребности включения в деятельность («хочу»);
- актуализировать требования к обучающемуся со стороны учебной деятельности («надо»);
- установить тематические рамки учебной деятельности («могу»).

2. *Этап актуализации и фиксирования индивидуального затруднения в пробном действии.*

Цель: Подготовка мышления обучающихся, организация осознания ими внутренней потребности к построению учебных действий и фиксирование каждым из них индивидуального затруднения в пробном действии. Для этого необходимо, чтобы обучающиеся:

- воспроизвели и зафиксировали знания, умения и способы действий, достаточные для построения нового знания;
- активизировали соответствующие мыслительные операции и познавательные процессы;
- актуализировали норму пробного учебного действия («надо» - «хочу» - «могу»);
- постарались самостоятельно выполнить предложенное задание на применение нового знания, запланированного для изучения на данном уроке;
- зафиксировали возникшее затруднение в выполнении пробного действия.

3. *Этап выявления места и причины затруднения.*

Цель: Организовать анализ обучающимися возникшей ситуации и на этой основе выявить места и причины затруднения, осознать недостаточность знаний, умений или способов действий.

Для этого нужно, чтобы обучающиеся:

- проанализировали постепенно шаг своих действий, опираясь на знаковую запись и проговаривание вслух;
- зафиксировали то место, в котором было затруднение;
- провели параллель на этом шаге с тем, что уже изучили и каких знаний не хватает для решения исходной проблемы.

4. *Этап построения проекта выхода из затруднения.*

Цель: Постановка целей деятельности обучения и выбора способов средств для реализации данных целей.

Чтобы получить результат на данном этапе, обучающимся необходимо:

сформировать конкретную цель своих будущих действий обучения, с помощью которых будет возможно устранить причину затруднения (какие знания нужно построить и чему научиться);

предложить и обговорить тему урока;

выбрать способ построения нового знания (как?) – метод уточнения или метод дополнения;

выбрать средства для построения нового знания [42, С. 62 – 63].

На уроке «открытия» нового знания в рамках мастерской все этапы остаются прежними. Обучающиеся на уроке такого типа должны будут «открыть» знания и новые способы действия самостоятельно путем проб и ошибок.

Структуру построения этапов урока «открытия» нового знания с помощью технологии педагогической мастерской можно описать следующим образом (по Мухиной И.А.) [34]:

| Технологические Этапы | Действия учителя | Действия ученика |
|--|---|--|
| «Индукция» - создание эмоционального настроения, включение чувств учащихся, создание личного отношения к предмету обсуждения | Предоставление обучающимся уже известные объекты для мотивации к учебной деятельности (-Нарисуйте познавательный объект, запишите вопросы, ассоциации и т.д) | Визуализация объектов, сопоставление с уже известными знаниями |
| «Самоконструкция»- индивидуальное создание гипотезы, решения, текста, рисунка, проекта. | Предлагает записать все, что обучающиеся знают об объекте исследования (или определите признаки и др.) | Записывают все, что знают о том или ином познавательном объекте. |
| «Социоконструкция» - работа учащихся в парах | Организует работу в парах (-Поменяйтесь тетрадями, карточками и посмотрите, что получилось) | Работают в парах по заданию учителя |
| «Социализация»- | Организует деятельность, направ- | Распределяют деятель- |

| | | |
|--|---|--|
| выступление ученика в группе | ленную на создание учебных групп с целью поиска новых знаний и новых способов действий, при необходимости отвечает на вопросы обучающихся. На уроке данного типа может предоставить обучающимся средства наглядности (раздаточный материал, видео-уроки и т.д) с целью наиболее правильного поиска нового знания. При необходимости мастер может активно подключиться к деятельности группы | ность внутри группы, выполняют задания, при необходимости задают вопросы друг другу и мастеру |
| «Афиширование» - вывешивание произведений –работ учеников в классе и ознакомление с ними. | Организует обсуждение полученных в групповой работе результатов. Дает необходимые пояснения по ходу представления группами результатов выполнения заданий. | Представляют результаты работы групп. Задают друг другу вопросы по поводу выполненных заданий. |
| «Разрыв» - внутреннее осознание участником мастерской неполноты или несоответствия своего прежнего знания новому | Фиксирует внимание учащихся на возникших познавательных противоречиях. Организует работу учащихся в группах с источниками информации. | Осознают возникшие познавательные противоречия. Работают с источниками информации. Закрепляют и применяют полученные знания. |
| «Рефлексия» | Иницирует и активизирует рефлексию учащихся по поводу индивидуальной и совместной деятельности. | Осуществляют рефлексию |

При подготовке к проведению мастерской на уроке, ориентированного на формирование личностных УУД, педагог должен учитывать уровень образовательной подготовки обучающихся к предстоящей деятельности, также необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося, т.к. обучающимся будет предложена достаточно большая самостоятель-

ная работа. Также следует обратить внимание на состав участников каждой группы, подобрать ее так, чтобы в каждой команде были участники разного уровня и при этом в каждой группе должен быть один лидер.

В классах с более сильным уровнем знаний обучающимся можно предоставить возможность самим распределиться на команды. В классе с низким показателем знаний рекомендуем обучающимся поделить путем проведения какой-нибудь небольшой игры, либо предоставить каждому участнику задание, в результате выполнения которого обучающийся будет распределен в ту команду, название которой будет получено в итоге предоставленной деятельности.

В тех классах, где присутствуют обучающиеся как с высоким уровнем образовательной подготовки, так и с низким, целесообразно распределить участников на группы самому педагогу. При этом мастер должен учитывать то, что в команде обязательно должен быть хотя бы один ребенок с высоким уровнем знаний и с лидирующими качествами.

Целесообразно урокам-мастерским давать как можно более творческий вид формулировки ввиду формирования творческих качеств обучающихся, способности подойти к предложенной проблеме с творческой стороны:

–Мастерская «Математическая зависимость» на примере темы «Линейная функция» для 7 класса (Приложение А);

–Мастерская «Строительство на раз, два!» на примере темы «Решение задач на построение» в 8 классе (приложение В);

Например, тема «Строительство на раз, два!» в 7 классе очень подходит для творческой работы всего класса, так как решение задач на построение – это множество построений с помощью циркуля и линейки, которые могут решаться как на базовом уровне, так и на более сложном.

На каждом таком уроке присутствует этап, где обучающиеся осознают индивидуальное затруднение и его преодоление через создание и решение проблемной ситуации. Проблемная ситуация должна быть интересна и понятна обучающимся и находиться в зоне их ближайшего развития. Каждый

участник мастерской использует свои возможности, интересы, способности. Обучающиеся выбирают задания разной сложности, учитывая свой уровень знаний. Учитель – мастер создает порядок действий, помогает творческому процессу, где участвуют и обучающиеся, и сам учитель.

Урок «открытия» нового знания, построенный в форме мастерской, как было отмечено ранее, должен начинаться с этапа *индукции*. Данный этап можно сравнить с организационным моментом урока, построенного в стандартной форме. Основным отличием будет то, что этапе индукции происходит не просто приветствие и проверка готовности обучающихся к уроку, но и привлечение внимания обучающихся к дальнейшим действиям. Учитель-мастер должен стремиться к созданию такой доброжелательной атмосферы и эмоционального настроя, чтобы обучающиеся смогли включиться и понять для себя, какое отношение у них создается к данному предмету, что ведет к формированию непосредственного такого личностного УУД, как мотивация к учебной деятельности.

Рекомендуем заранее обучающимся в виде домашнего задания приготовить историческую справку, показ небольшого фрагмента фильма, цитату великого ученого или личный пример его роста в данной области, которые будут служить вступительным словом на этапе индукции. Если урок построен в форме путешествия, сказки или расследования, то лучше всего начать урок с того, что обучающимся необходимо помочь решить проблему внутри какой-либо придуманной истории.

Например, на уроке «Строительство на раз, два!» обучающимся было предложено найти историческую справку об истоках геометрии и её роли в строительстве. Если ребят эта тема заинтересует, можно предложить им написать небольшой реферат или создать небольшой проект на тему «Интересные строения при помощи геометрии» и т.д. Таким образом, можно привлечь к деятельности по теме более слабых обучающихся. Фрагмент урока на этапе индукции выглядел следующим образом:

Многие обучающиеся класса при подготовке к нашему уроку показали своё стремление к самостоятельному изучению этой темы. Они просмотрели много книг, энциклопедических словарей, интернет и выбрали основные исторические справки. Слово ребятам! (Работали 4 обучающихся: Булатникова Ульяна, Власова Света, Воскодавенко Семен, Галимова Юлия).

На этапе *самоконструкции* происходит индивидуальное выдвижение гипотез, решения, текста или проекта. Данный этап сравним с этапом актуализации знаний. Обучающимся предлагается записать все, что они знают об объекте исследования, в ходе чего происходит формирование таких личностных результатов, как адекватное понимание успешности (неуспешности) в обучении и познавательная мотивация на пути к преодолению возникших трудностей. Описанная деятельность позволяет составить основу для дальнейшей деятельности обучающихся. Актуализацию знаний рекомендуем проводить не просто в форме фронтального опроса, а таким образом, чтобы обучающиеся в итоге на данном этапе получили какой-либо готовый продукт, которым смогут воспользоваться при открытии нового знания.

Например, этап *самоконструкции* на уроке «Математическая зависимость» предлагается провести следующим образом:

–На столах у каждого из вас лежит солнышко, на котором написано «Функция». Сейчас вам необходимо вспомнить все те определения, которые связаны с функцией и написать их на лучиках.

На этапе *социоконструкции* полученный на предыдущем этапе продукт необходимо обсудить в парах и представить, по желанию, несколько работ с комментариями. В классах с более слабым уровнем образовательной подготовки, целесообразно провести проверку по эталону. Обучающимся с сильным уровнем знаний рекомендуем предложить самим найти правильные ответы, поставить оценку и прокомментировать свой выбор соседу по парте. Помимо предложенного задания, рекомендуем заранее планировать задание повышенного уровня на данном этапе. Деятельность на данном этапе способствует формированию таких качеств, как уважительное отношение к мнению

друг друга, способность к адекватной оценке не только другого человека, но и оценка собственных знаний по проделанной работе и стремление к самообучению при недостаточности знаний.

Данный этап можно отнести к этапу актуализации знаний с моментом обобщения во внешней речи внутри парной деятельности.

На уроке «Математическая зависимость» фрагмент этапа социоконструкции был спланирован следующим образом:

Сейчас обменяйтесь солнышками со своим соседом по парте. Ваша задача, дописать недостающие термины и на обратной стороне лучика с помощью знаков и символов кратко сформулировать определение. Сегодня на уроке это будет ваше солнышко знаний.

В начале урока мы рассмотрели различные процессы и зависимости. На доске вы видите вопросы. Обсудите их в парах и напишите кратко ответ.

- Что может их объединять с точки зрения математики? (Это функции, так как мы рассмотрели зависимость одной переменной от другой)
- Каким способом были заданы функции в экспериментах? (Таблицей)
- А как ещё можно задать функцию? (Графиком, формулой)

После этапа социоконструкции советуем *сформировать группы*. Как уже было сказано выше, целесообразно формирование групп произвести, исходя из уровня образовательной подготовки.

Например, на уроке «Строительство на раз, два!» каждому индивидуально дается задание на построение с помощью линейки и транспортира, после выполнения которого, каждый садится за тот стол, на котором написана получившаяся фигура. Таким образом, все ребята будут поделены на группы рандомно, что позволит им сблизиться друг с другом, сформировать качества уважительного отношения друг к другу, не выделяя при этом сильных и слабых обучающихся (как это происходит в большинстве случаев при самостоятельном формировании обучающимися групп).

На этапе *социализации*, который сравним с этапом реализации проекта, происходит непосредственно работа в группах. Обучающиеся на данном эта-

пе должны суметь найти способы решения предложенной проблемы, распределить деятельность внутри группы, исходя из уровня своих знаний и интересов, выполнить предложенные задания, при необходимости задать вопросы мастеру. На этапе социализации происходит ориентация на такие личностные результаты, как установка на поиск способов решения математической проблемы, готовность обучающихся целенаправленно использовать уже известные знания и способы действия в обучении и повседневной жизни, а также критичность мышления.

Целесообразно на данном этапе, с целью формирования такого качества, как адекватная оценка собственной деятельности и деятельности других участников, самоопределения, а также ответственности за группу, предложить участникам мастерской в ходе работы внутри группы заполнять таблицу в виде «Листа планирования».

Например, на уроке «Строительство на раз, два!» обучающиеся на первом этапе групповой работы заполняли следующие листы планирования:

Цель нашей работы: _____

План работы:

| Что делаем | Кто делает | Отметка о выполнении |
|------------|------------|----------------------|
| | | |

Исходя из данной темы, обучающимся даются задачи на карточках. Используя учебники, предоставленные справочники, дидактический материал и компьютеры с выходом в интернет, обучающиеся должны на альбомных листах постараться решить предоставленную задачу на построение, провести анализ и доказательство.

На этапе *афиширования*, который можно сопоставить с этапом обобщения во внешней речи, готовый продукт, полученный на предыдущем этапе, презентуется всем участникам мастерской. На данном этапе происходит обсуждение проделанной работы, ознакомление с продуктом каждой группы и последующее обсуждение. Из каждой группы выступает один обучающийся-

ся, который кратко представляет результаты решения предложенной задачи. Если готовый продукт представляет из себя какой-либо электронный материал (презентация, небольшой сайт, документ), то обучающиеся открывают работу каждой группы в общей папке и знакомятся с ней с комментированием одного выступающего. Данный этап позволяет сформировать у обучающихся следующие личностные УУД: адекватное оценивание других, эмпатия по отношению к другим,

Приведем пример этапа афиширования на уроке «Строительство на раз, два!»

– Ребята, вы все очень хорошо потрудились! Чтобы проделанную работу можно было опубликовать в книге великого ученого, нужно посмотреть, всё ли правильно выполнено. Сейчас, по одному из представителей каждой группы должен осветить в лаконичной форме результат деятельности группы.

В итоге обучающиеся обобщают знания о задачах на построение, фиксируют кратко построение каждой фигуры. При этом они должны сделать вывод о том, что решение задачи на построение срединного перпендикуляра и задачи на построение середины отрезка имеют одинаковое построение и доказательство. Ребята также замечают, что помимо предложенных задач, существуют ещё задачи на построение, связанные в основном с построением треугольника по его элементам. В данном месте происходит *разрыв* и задача учителя – натолкнуть участников процесса на мысль о том, что рассмотренные ими построения являются базовыми, а все остальные можно произвести с опорой на них.

Разрыв – внутреннее осознание участником мастерской неполноты или несоответствия своего прежнего знания новому. Данный этап ориентирован на достижение личностных УУД в виде способности адекватного понимания недостаточности знаний, осознание необходимости учиться. Ввиду того, что технология мастерской по своему объему деятельности занимает достаточно

много времени, рекомендуем в некоторых случаях данный этап предложить обучающимся как самостоятельное исследование в домашних условиях.

Например, на уроке «Строительство на раз, два!» обучающиеся замечают, что помимо предложенных мастером задач на построение существует ещё много других задач. Учитель в данной ситуации предлагает участникам мастерской провести ту же деятельность, что и на уроке, только дома. При этом, составы команд остаются прежними. С помощью различных средств сети Интернет (скайп, GOOGLE диски и др.), обучающимся необходимо связаться друг с другом, распределить роли (либо оставить те же, что были на уроке) и выполнить задание, которое учитель даст в конце урока каждой группе. Необходимо информацию представить в творческом виде: сайт, небольшой проект, плакат, поделка и др. Такой тип деятельности формирует у обучающихся следующие личностные результаты:

- 1) познавательный интерес, установка на поиск способов решения задачи;
- 2) критичность мышления
- 3) ответственность за группу
- 4) уважительное отношение к точке зрения других.

В том случае, если деятельность на предыдущих этапах была выполнена в планируемый промежуток времени, то после обобщения найденных знаний, задача мастера – подвести обучающихся к возникшим у них вопросам. Это момент разрыва, когда обучающиеся должны осознать недостаток своих знаний.

Например, на этапе разрыва на уроке «Математическая зависимость» обучающиеся должны прийти к выводу о существовании какой-то общей формулы, с помощью которой можно задать различные процессы. Мастер путем эвристической беседы подводит обучающихся к основному выводу урока:

– Что вы заметили, глядя на графики?

(Все графики близки к прямой)

– Почему так получилось, что столь разные процессы описываются одинаковым графиком? Обсудите это в группах и выскажите свои предположения. (Пришли к выводу, что есть некая общая формула, задающая все эти процессы).

Затем по предложенным учителем заданиям, участники должны отметить общие свойства линейной функции и её роль в повседневной жизни.

Рефлексия является очень важной частью современного урока, независимо от того, с помощью какой технологии был построен урок. Технология педагогической мастерской предполагает применение различных форм рефлексивной деятельности с целью формирования адекватного оценивания себя, понимания того, какое значение решенные задачи имеют в их жизни.

Целесообразно проведение рефлексии в форме листов оценивания, представляющих собой оценивание не только деятельности внутри команды, но также и оценка проделанной работы других групп. Таким образом, можно проводить рефлексию собственной деятельности на протяжении всего урока. Такая форма рефлексии способствует формированию не только способности к адекватному оцениванию себя, но также к адекватному оцениванию других.

Как уже было сказано в предыдущем параграфе, основным недостатком проведения урока с помощью технологии педагогической мастерской является то, что мастерская предполагает большой объем заданий, поэтому учебного времени часто не хватает для проведения уроков-мастерских, что ведет за собой пренебрежение этапом рефлексии. Поэтому в случае не запланированного потраченного времени на предыдущих этапах, рекомендуем провести рефлексии в более простой форме: «Окружность эмоций» (на примере фрагмента рефлексии урока «Математическая зависимость»), «Дерево», «Синквейн», «Смайлики» и др.

Например, в предложенном нами конспекте урока, фрагмент рефлексии представлен в следующей форме:

Лист самооценки

- 1) При выполнении заданий я принимал(а) активное участие?
 - а) да
 - б) следовал указаниям других участников группы
 - в) ничего не делал
- 2) При выполнении заданий возникали конфликты?
 - а) да
 - б) возникали разногласия, которые мы быстро решали
 - в) нет
- 3) Нравится результат проделанной работы?
 - а) да
 - б) наполовину
 - в) нет
- 4) Все ли твои предложения были учтены при выполнении заданий?
 - а) да
 - б) не все
 - в) нет
- 5) Понравились ли тебе сами задания?
 - а) да
 - б) какие-то вызвали затруднения, но были интересны
 - в) нет

Все действия обучающихся в мастерской поощряются положительной установкой, педагогической поддержкой учителя. Работу в мастерской не оценивается, что позволяет обучающемуся чувствовать себя свободно, не бояться ошибок, высказать свои мысли вслух. На таких уроках дети учатся отвечать на вопросы: «Почему?», «Как ты думаешь?», «Как ты это можешь объяснить?».

Исходя из опыта проведения уроков в форме педагогической мастерской, использование данной технологии дает возможность учителю на каждом уроке организовать различные виды индивидуальной самостоятельной работы. На каждом этапе такой работы осуществляется контроль знаний и

умений, выявляются их затруднения, формируются личностные качества. Обучающиеся самостоятельно осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Как показывает практика, это повышает интерес обучающихся к выполнению деятельности на уроке. Благодаря такой технологии, обучающиеся на уроках «открытия» нового знания успевают не только изучить новую тему, но и сформировать необходимые умения, способы действия и личностные результаты.

Таким образом, проведение уроков «открытия» нового знания с помощью технологии педагогической мастерской имеет место быть в багаже современного учителя. Уроки данного типа, построенные по правилам рассматриваемой технологии, имеют огромный вес в формировании планируемых результатов. Но самым важным является то, что на уроках предметной области «Математика» на каждом этапе более ярко происходит формирование именно личностных качеств, что вызывает в большинстве случаев сложность на уроках рассматриваемой предметной области.

2.2. Формирование личностных УУД на уроках общеметодологической направленности

В предыдущем параграфе был рассмотрен современный урок (а именно организация урока с позиции СДП), требования к современному уроку и формирование личностных качеств на уроках «открытия» нового знания. Мы выяснили, что в рамках такой технологии, как педагогическая мастерская, можно реализовать урок «открытия» нового знания, несмотря на то, что данная технология используется в основном на уроках рефлексии.

Одним из типов уроков, на котором в большей мере представлена возможность формирования личностных качеств, является урок общеметодологической направленности.

Урок общеметодологической направленности направлен на формирование способности обучающихся к новому способу действия, связанному с построением структуры изученных математических знаний (понятий, алгоритмов и т.д.) и способов деятельности. На таких уроках происходит выявление теоретических основ построения содержательно-методических линий школьного курса математики.

Деятельностная цель рассматриваемого типа урока направлена на формирование у обучающихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания, формирование способности обучающихся к новому способу действия, связанному с построением структуры изученных понятий и алгоритмов.

Содержательная цель уроков общеметодологической направленности подразумевает построение обобщенных деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий. Целью уроков такого типа является построение методов, связывающих изученные понятия в единую систему.

Структура урока общеметодологической направленности следующая:

- этап мотивации и контрольно-коррекционной деятельности;

- этап актуализации и пробного учебного действия;
- этап локализации индивидуальных затруднений;
- этап построения проекта коррекции выявленных затруднений;
- этап реализации построенного проекта;
- этап обобщения затруднения во внешней речи;
- этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону;
- этап решения заданий творческого уровня;
- этап рефлексии контрольно коррекционной деятельности [50, С.193].

Уроки исследуемого типа призваны, в первую очередь, формировать у обучающихся представления о методах, связывающих изучаемые понятия в единую систему, во-вторых, о методах организации самой учебной деятельности, направленной на самоизменение и саморазвитие.

Так, на данных уроках организуется понимание и построение обучающимися норм и методов учебной деятельности, самоконтроля и самооценки, рефлексивной самоорганизации. Эти уроки являются надпредметными и проводятся вне рамок какого-либо предмета на внеклассных или других специально отведенных для этого урока мероприятиях в соответствии со структурой технологии деятельностного подхода.

Структура урока общеметодологической направленности.

(по Людмиле Георгиевне Петерсон)

I этап: мотивация к учебной деятельности (психологический настрой на урок)

Задача этапа: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности к выполнению нормативных требований учебной деятельности.

Деятельность учителя по реализации данной задачи:

1. создание условий для пробуждения внутренней потребности включения в деятельность («хочу»);
2. актуализация требований (мотивация) учебной деятельности («мне надо»);
3. определение степени сложности учебной деятельности («смогу»).

II этап: актуализация и пробное учебное действие.

Задача этапа: актуализация знаний через пробное учебное действие.

Деятельность учащихся:

1. анализ действий по заданной теме;
2. определение наиболее оптимальных способов выполнения заданий;
3. обоснование выбора способов действий.

Деятельность учителя:

1. активизирует мыслительную деятельность обучающихся по выбору способов действий;
2. проводит проверку домашнего задания в пределах развивающего обучения или предлагает задания, которые приближают обучающихся к восприятию новых знаний;
3. организует работу по определению темы учебного занятия;
4. совместно формулируют цели учебного занятия.

III этап: систематизация знаний.

Задача этапа: обеспечение систематизации знаний и способов действий в памяти учащихся.

Деятельность учащихся:

1. осознание иерархии тем в разделе учебного предмета;
2. выстраивание внутритемных связей в изученном разделе;
3. определение межтемных связей в изученном разделе;
4. определение места данного раздела в учебном предмете как в науке.

IV этап: включение системы знаний в учебную деятельность.

Задача этапа: формирование учебной деятельности на основе системы знаний об окружающей действительности.

Деятельность обучающихся:

1. выявление границ применимости системы знаний;
2. самостоятельное составление заданий по изученным темам раздела;
3. выводы о применимости знаний в окружающем мире и рекомендации по применению знаний.

V этап: закрепление системы знаний с формулированием проблемы.

Задача этапа: закрепление учащимися системы знаний через способы действий.

Деятельность обучающихся:

1. самостоятельное выполнение заданий с опорой на систему знаний;
2. обоснование способов действий с формулированием проблем.

VI этап: рефлексия учебной деятельности.

Задача этапа: самооценка результатов своей деятельности на уроке и соотнесение самооценки с оценкой учителя.

Деятельность обучающихся:

1. соотнесение цели урока и результатов собственной деятельности;
2. оценка полученных результатов обучающимися и учителем, установление степени их соответствия [38].

Данная структура учебного занятия применима к занятию, которое проводится в конце изученного раздела.

Технология педагогической мастерской предполагает в основном деятельность, направленную на получение какого-либо продукта, используя всю базу уже известных знаний и способов действий. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что исследуемую технологию будет несложно применить на уроках общеметодологической направленности.

Целесообразно выделить те личностные УУД, формирование которых можно реализовать на уроках общеметодологической направленности с помощью технологии педагогической мастерской:

- 1) развитие познавательного интереса, стремления к поиску способов решения поставленной проблемы, исходя из уже известных знаний и умений;
- 2) развитие самоуважения и способности адекватно оценивать не только других, но и себя и свои достижения; видеть сильные и слабые стороны своей личности, стремиться к самообучению и самообразованию;

- 3) формирование умения к способности устанавливать границы того, «что я знаю» и того «что я не знаю» и стремления к преодолению этого разрыва для полного построения структуры изученных знаний;
- 4) формирование критичности мышления;
- 5) способность толерантно относиться к другим– учитывать мнение и интерес каждого участника, уважительно относиться к точке зрения каждого, аргументировать свои выводы по отношению к предложениям других участников.

Этапы педагогической мастерской на уроках общеметодологической направленности остаются прежними, но считаем необходимым выделить следующие особенности построения урока рассматриваемого типа в рамках технологии мастерской:

- 1) Некоторые этапы урока общеметодологической направленности, описанные выше, могут объединяться в один этап при реализации технологии педагогической мастерской на уроках данного типа;
- 2) Реализация технологии мастерской на уроках рассматриваемого типа будет отличаться от уроков «открытия» нового знания непосредственно самим содержанием некоторых этапов.

Рассмотрим сравнительную таблицу некоторых этапов построения урока с помощью технологии педагогической мастерской на уроках общеметодологической направленности и на уроках «открытия» нового знания.

| Этап мастерской | Урок общеметодологической направленности | Урок «открытия» нового знания |
|------------------------|---|-------------------------------|
| <i>Индукция</i> | <p><i>Учитель:</i> Предоставление обучающимся уже известные объекты для мотивации к учебной деятельности</p> <p><i>Ученик:</i> Визуализация объектов, сопоставление с уже известными знаниями</p> | |
| <i>Самоконструкция</i> | <p><i>Учитель:</i> Предлагает записать все, что обучающиеся знают об объекте исследования</p> <p><i>Ученик:</i> Записывают все, что знают о том или ином познавательном объекте.</p> | |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| <i>Социоконструкция</i> | <p><i>Учитель:</i> Организует работу в парах</p> <p><i>Ученик:</i> Осуществляет деятельность в паре по предложенному заданию</p> | |
| <i>Социализация</i> | <p><i>Учитель:</i> Организует деятельность, направленную на создание учебных групп с целью поиска новых знаний и новых способов действий, при необходимости отвечает на вопросы обучающихся.</p> | |
| | <p>Предоставляет обучающимся полное право на поиск решения проблемы, контролирует только организацию активной деятельности каждого участника мастерской. Может подключиться к технологической части этапа с минимальной помощью непосредственно в поиске решения проблемы.</p> | <p>может предоставить обучающимся средства наглядности (раздаточный материал, видео-уроки и т.д) с целью наиболее правильного поиска нового знания. При необходимости может активно подключиться к деятельности группы по исследованию какого-либо нового объекта.</p> |
| | <p><i>Ученик:</i> используя уже известные знания и способы действий, систематизирует изученный ранее материал в виде готового продукта.</p> | <p><i>Ученик:</i> используя средства и источники информации, предоставленные учителем, пробует построить новые знания и способы действия.</p> |
| <i>Разрыв</i> | <p><i>Учитель:</i> Фиксирует внимание учащихся на возникших познавательных противоречиях. Организует работу учащихся в группах с источниками информации.</p> | |
| | <p><i>Ученик:</i> Возникшее затруднение в основном фиксирует в способе деятельности, связанной с практической частью.</p> | <p><i>Ученик:</i> Возникшее затруднение фиксируют в «открытии» нового знания и пробного действия.</p> |

Приведем примеры нескольких уроков-мастерских:

Урок – Мастерская «В мире уравнений» для систематизации знаний обучающихся девятого класса с целью подготовки к ОГЭ (Приложение В).

Урок – Мастерская «Дискриминант или Виета» в 8 классе (Приложение Г).

На каждом таком уроке присутствует этап, где обучающиеся осознают индивидуальное затруднение и его преодоление через создание и решение проблемной ситуации. Проблемная ситуация должна быть интересна и понятна ученику и находиться в зоне его ближайшего развития. Каждый ученик использует свои возможности, интересы, способности. Они выбирают задания разной сложности, учитывая свой уровень знаний. Учитель – мастер создает порядок действий, помогает творческому процессу, где участвуют и обучающиеся, и сам учитель.

Целесообразно рассмотреть реализацию технологии педагогической мастерской на уроках общеметодологической направленности, обращая внимание непосредственно на содержание этапов урока и при необходимости на уровень успеваемости обучающихся.

На этапе *индукции* на уроках рассматриваемого типа целесообразно организовать мотивацию таким образом, чтобы обучающиеся представляли, с какой целью им необходима систематизация знаний. Рекомендуем индукцию представить в интересной, творческой форме, если урок планируется провести с обучающимися 7-8 классов. Это необходимо для формирования у обучающихся творческих способностей. Если мастерская проводится с обучающимся 9 класса, то на этапе индукции можно предложить участникам самим определить цели, задачи и результаты урока, вследствие чего одной из главных целей должна стать цель подготовки к экзаменам у выпускного класса. Такое планирование этапа индукции позволяет сделать учение осмысленным и ориентировано на повышение мотивации к обучению.

Например, на уроке-мастерской «В мире уравнений» фрагмент индукции представлен следующим образом:

Итак, сегодня мы вместе отправимся в страну уравнений. Каждый тип уравнения будет представлять собой как бы островок, на котором живут определенные типы уравнений. Но все уравнения забыли о своих обязанностях,

и на каждом острове творится беспорядок. Я предлагаю вам отправиться в страну уравнений и навести порядок на каждом острове. Но для начала вам необходимо пройти небольшое испытание, чтобы вы смогли качественно разобраться с поставленной проблемой.

Как вы думаете, какова цель нашей мастерской? Посмотрите, пожалуйста, на доску и сравните свои ответы (на слайде 3 цели урока:

Систематизировать знания о видах уравнений, уметь определять вид уравнения и выбирать рациональный способ решения данного уравнения).

Как вы думаете, каковы планируемые результаты нашего урока?

(На слайде представлены результаты урока:

- Результатом данной деятельности будет собранная информация о всех видах уравнений, изучаемых с 5-9 классы, которая поможет систематизировать знания при подготовке к ОГЭ;
- Оформление в творческом виде позволит с интересом подойти к работе и в итоге более продуктивно повторить и закрепить пройденный материал;
- В итоге можно сделать выставку работ по теме «Виды уравнений», где желающие смогут сфотографировать, либо переписать работы своих одноклассников).

На этапе *самоконструкции* обучающиеся проводят актуализацию знаний каждый индивидуально. Целесообразно организовывать такую деятельность таким образом, чтобы обучающиеся смогли вспомнить те знания и способы действий, которые станут основой для выполнения дальнейших заданий. Такая деятельность ориентирована на формирование адекватного понимания успешности (неуспешности) обучения и направлена на познавательную мотивацию. Чтобы данный этап не занимал много времени, рекомендуем предложить обучающимся не просто записать ответы на вопросы, а оформить свои знания в виде шпаргалки, либо краткого буклета (с помощью знаков и символов). Если урок планируется для детей с низким уровнем успеваемости, то целесообразно данный этап представить в форме уже готовых

ответов на карточках, которые обучающиеся в течение пары минут стараются прочитать и запомнить.

Например, фрагмент урока «Дискриминант или Виета» на данном этапе выглядит следующим образом:

На доске кроссворд по теме «Квадратные уравнения». Ребята по очереди читают вопрос и отвечают, тем самым актуализируя знания по данной теме.

На уроке «В мире уравнений» самоконструкцию предлагается провести в следующей форме:

–Сейчас вам нужно вспомнить теорию, связанную с уравнениями (на слайде вопросы). Предлагаю вам с помощью каких-либо знаков и символов записать ответы на следующие вопросы.

- 1) Что такое уравнение?
- 2) Что значит решить уравнение?
- 3) Что называют корнем уравнения?
- 4) Какие виды уравнений вы знаете?

Этап *социоконструкции* начинается с обсуждения результатов деятельности предыдущего этапа в парах и оценка полученного продукта с комментариями. Каждый участник представляет другому участнику процесса продукт, полученный им на этапе самоконструкции. Данная деятельность способствует формированию таких личностных результатов как адекватное оценивание других, эмпатия по отношению к другим, а также позволяет обучающимся восполнить пробелы в системе своих знаний.

На уроке «Какие разные уравнения» данный этап мастерской запланирован следующим образом:

Обсудите в парах, что у вас получилось при выполнении индивидуального задания. Сравните по эталону ответы и оцените по 10-тибальной шкале своего соседа в плане доступности ответа с комментированием выбора поставленного балла. Хотели бы вы узнать что-то новое, связанное с уравнениями? Обсудите в парах и запишите ответ на листах. Учащиеся работают в

парах. Обучающиеся вывешивают работы на доске, поясняют результаты работы.

Также можно предложить на данном этапе другой вид деятельности, не представляющий собой обсуждение результатов предыдущего этапа. Обучающимся предлагается выполнить какое-либо новое задание в парах. Такой вид деятельности рекомендуем проводить в том случае, если на предыдущем этапе был запланирован небольшой фронтальный опрос, который не был направлен на получение какого-либо продукта для проверки.

Например, на уроке «Дискриминант или Виета» данный этап планируется представить так:

Представьте, что Вам нужно создать сайт или небольшую по теме «Квадратные уравнения». Какие бы разделы вы обязательно включили в содержание своей работы и почему? Напишите название разделов и объясните свой выбор.

Этап *социализации* (как уже было сказано в параграфе, посвященном педагогической мастерской) представляет собой групповую работу (пары, малые группы, группы из учеников разных классов). Мастер корректирует состав групп, готовит маршрутные листы для решения задачи. Группам предстоит придумать способ их решения. Мастер подбирает необходимый материал, следит, чтобы этот материал попал в поле зрения учеников. Учащиеся в ходе работы взаимодействуют друг с другом, что способствует формированию такого личностного результата, как уважительное отношение к точке зрения других и умения аргументировано высказывать свое мнение по решению проблемы.

Данный этап на уроках рассматриваемого типа представляет собой систематизацию всех уже известных знаний и способов действий в единую систему, представляющую собой какой-либо разработанный группами внутри мастерской продукт. Продуктом работы на данном этапе является общий вариант решения: проект, конспект, рисунок, схема, макет, презентация и т.д.

При планировании данного этапа на уроках рассматриваемого типа рекомендуем одной или двум группам с более сильными по уровню знаний участниками предложить задание повышенного уровня. Если класс представляет собой обучающихся со слабым уровнем знаний, рекомендуем деятельность на данном этапе предложить в форме создания конспекта по предложенной теме. Обучающимся с более высоким уровнем знаний результатом деятельности на данном этапе целесообразно представить продукт, выполненный в более творческой форме: сайт, квест, книга и др. с целью формирования такого личностного качества, как творческие способности, а именно креативность в выполнении задания.

Например, на уроке-мастерской «В мире уравнений» этап социализации представлял собой групповую деятельность систематизации знаний по всем видам уравнений, включающий в себя создание внутри каждой группы своего продукта (шпаргалка, плакат, буклет и др.). Рассматриваемый этап мастерской на данном уроке проходил по следующему плану:

На первом этапе групповой работы обучающиеся заполняют листы планирования и распределяют необходимый объем работы внутри группы.

Цель нашей работы: _____

План работы:

| Информаторы (поиск необходимой информации) | Практики (представление примеров и их решение) | Художники (представляют всю найденную информацию в необходимом виде) | Отметка о выполнении |
|---|--|---|----------------------|
| | | | |

Далее группам необходимо выполнить задания на карточках (Задания каждой группы информируется со слайдов). В каждой карточке предлагается задания.

Внутригрупповые задания:

I группа (все уравнения 5-ого и 6-ого класса):

- В виде мини-плаката, но такого, чтобы данный плакат был понятен обучающимся младших классов, т.е постараться дать информацию в упрощенном виде, предоставить примеры с пошаговым, доступным для младших школьников, примерами.
- Обязательно сформулировать определение и общий вид (по возможности).

II группа (уравнения 7-ого класса и квадратные уравнения 8-ого класса)

- Оформить задание в виде буклета в творческой форме, с примерами и последовательными шагами действий (Чтобы дети, которые не знают данную тему, могли по данному шаблону выполнить задание).
- Обязательно сформулировать определение и общий вид (по возможности).

III группа (все уравнения 9 класса)

- Оформить задание в виде буклета в творческой форме, с примерами и последовательными шагами действий (Чтобы дети, которые не знают данную тему, могли по данному шаблону выполнить задание).
- Обязательно сформулировать определение и общий вид (по возможности)

IV Группа (системы уравнений)

- Оформить задание в виде шпаргалки с примерами и последовательными шагами выполнения действий (Чтобы дети, которые не знают данную тему, могли по данному шаблону выполнить задание)
- Обязательно сформулировать определение и общий вид (по возможности)

V Группа (уравнения высших порядков)

- Оформить задание в виде конспекта в творческой форме, с примерами и последовательными шагами действий (Чтобы дети, которые не знают данную тему, могли по данному шаблону выполнить задание).

- Обязательно сформулировать определение и общий вид (по возможности).

После этапа социализации (в логике построения уроков с помощью мастерской) обучающимся предлагается провести краткую презентацию готового продукта всем участникам мастерской – *афиширование*. На данном этапе обучающиеся выбирают одного представителя от группы, который презентует результат деятельности своей команды. Важно представить готовый продукт кратко и лаконично, выделив при этом идею, этапы деятельности и ключевые моменты. Данный этап способствует формированию следующих личностных УУД: адекватное оценивание себя и других, уважительное отношение к точке зрения другого.

В том случае, если учебного времени не достаточно для афиширования в таком виде, рекомендуем данный этап провести в форме обмена продуктами между группами для небольшого ознакомления и комментирования непосредственно внутри каждой группы. Если обучающиеся имеют высокий уровень знаний, целесообразно этап афиширования представить в виде вывешивания работ в конце урока и изучения их в течение нескольких дней самостоятельно. Для детей с низким уровнем обучения, этап афиширования рекомендуем организовать в виде небольшой беседы, где участники каждой группы ответят на систему последовательных вопросов учителя-мастера по теме урока и сделают выводы по проделанной работе.

Например, на уроке «Дискриминант или Виета» этап афиширования представлен следующим образом:

Для определения правильности решения предложенных заданий каждой группе обучающихся необходимо выбрать по одному человеку с группы и выйти к доске с представлением своего решения. После каждого ответа будет показан отрывок из «Шерлока Холмса», где Шерлок будет давать своё объяснение решения задания. Одна группа оценивает другую группу по десятибалльной шкале, сравнивая ответ команды с решением, представленным Шерлоком.

После решения заданий на всех карточках, обучающиеся формулируют выводы, как ответы на вопросы Ватсона.

Фронтальное обобщение выводов, сделанных в группе, во внешней речи. Представители каждой группы формулируют ответы на поставленные вопросы, подтверждая свои выводы приведением примеров и/ или контрпримеров.

Деятельность на этапе социализации, как правило, наталкивает обучающихся на внутреннее осознание участником мастерской неполноты или несоответствия своего прежнего знания новому, что ведет за собой *разрыв*. Деятельность обучающихся на данном этапе нацелена на формирование таких личностных результатов, как осознание необходимости учиться и мотивация к познавательной деятельности. На уроках общеметодологической направленности обучающиеся уже имеют необходимые знания и способы действия по предложенной теме, но в ходе деятельности по созданию какого-либо продукта участники мастерской могут осознать недостаточность знаний или умений по решению какой-либо задачи практической части. Также одной или двум группам на уроках рассматриваемого типа на этапе социализации предлагается задание повышенного уровня, в ходе выполнения которого обучающиеся должны испытать затруднение. Как уже было сказано ранее (см. параграф 1.3), ввиду того, что технология мастерской по своему объему деятельности занимает достаточно много времени, рекомендуем в некоторых случаях данный этап предложить обучающимся как самостоятельное исследование в домашних условиях.

Например, на уроке «В мире уравнений» участники одной из групп, создающие продукт по уравнениям высших порядков, осознают внутреннее затруднение и стараются на базе уже известных знаний, способов действий и предложенных источников предложить свои варианты решения таких уравнений. Учитель-мастер контролирует правильность ответа, вносит коррективы. Заранее подготавливается раздаточный материал в виде карточек с алго-

ритмом решения уравнений высших порядков для всех участников мастерской.

Технология педагогической мастерской обязательно включает в себя этап рефлексии. Данный этап можно представить в любой удобной для учителя форме. В основном, проведение этапа рефлексии планируется исходя из оставшегося времени, поэтому рекомендуем запланировать два варианта рефлексии: лист самооценки и рефлексия в форме синквейна, смайликов, дерева эмоций и др.

Таким образом, проведение уроков общеметодологической направленности с помощью технологии педагогической мастерской представляет собой прекрасную альтернативу обычному уроку систематизации знаний. На уроках рассматриваемого типа, построенного с помощью технологии педагогической мастерской, целью является не просто формирование у обучающихся способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания, но также формирование непосредственно личностных результатов, которые вызывают в большинстве случаев затруднение на уроках математики.

2.3. Описание экспериментальной работы и её результатов

Опытно-экспериментальная часть исследования проводилась на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «МБОУ Гимназия №7» Ленинского района г. Красноярска (7 «в» класс).

Цель эксперимента: убедиться в эффективности разработанных методических рекомендаций.

На момент проведения опытно-экспериментальной работы в классе обучалось 23 человека, средняя оценка успеваемости 3,8. Эксперимент проводился в три этапа:

1. определение первоначального уровня сформированности личностных УУД 7 «в» опытно-экспериментальном классе;
2. применение разработанных учебных материалов на уроках математики в 7 «в» классе, направленных на формирование личностных УУД;
3. определение уровня сформированности личностных УУД у обучающихся 7 «в» опытно-экспериментальном классе.

На первом этапе опытно-экспериментальной работы, для определения начального уровня сформированности личностных УУД обучающимися была предложена диагностическая работа продолжительностью 40 минут.

Диагностическая работа - это деятельность по выявлению актуального состояния и тенденций индивидуально-личностного развития субъектов педагогического взаимодействия, направленную на управление качеством образовательного процесса.

Цель работы: определить наличие и уровень сформированности личностных качеств у обучающихся 7 «в» класса.

Анализ научно-исследовательской литературы позволил нам сделать отбор диагностических материалов для их апробации как средства проверки.

Мы предположили, что отслеживать уровень сформированности личностных УУД можно через диагностику результатов личностного развития, представленную в различных формах. Для определения сформированности

личностных качеств использовали диагностическую работу (см. приложение Д).

Методическая рекомендация: Динамику личностного развития ребенка в процессе освоения им дополнительной образовательной программы можно проследить по 4 направлениям. Каждое направление – это соответствующий блок личностных качеств (см. приложение Д). Для диагностики первой и третьей группы личностных качеств применялся метод наблюдения. Используя степень выраженности оцениваемого качества, обучающемуся ставилось определенное количество баллов: от 1 балла до 3 баллов.

Для диагностики второй и четвертой группы использовались рекомендованные методики и тесты. Время выполнения заданий для данных направлений диагностики 40 минут. При обработке полученных данных использовались ключи к соответствующей методике или тесту.

Затем данные по каждому обучающемуся заносятся в итоговую ведомость.

Пользуясь данными этой ведомости, можно легко подсчитать количество обучающихся (в процентах), которые имеют высокий балл по каждому их оцениваемых параметров.

Ниже, в таблицах 1-8 представлены данные 7 «в» опытно-экспериментального класса:

Таблица 1

Результаты оценки организационно-волевых качеств (ОВК)

| | Терпение | Воля | Самоконтроль | Итого | Уровень |
|----------|----------|------|--------------|-------|---------|
| Ученик 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | средний |
| Ученик 2 | 2 | 1 | 2 | 5 | средний |
| Ученик 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | средний |
| Ученик 4 | 3 | 2 | 2 | 7 | высокий |
| Ученик 5 | 1 | 2 | 0 | 3 | низкий |
| Ученик 6 | 1 | 1 | 0 | 2 | низкий |
| Ученик 7 | 1 | 2 | 1 | 4 | средний |
| Ученик 8 | 3 | 2 | 3 | 8 | высокий |

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---------|
| Ученик 9 | 0 | 2 | 0 | 2 | низкий |
| Ученик 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | низкий |
| Ученик 11 | 1 | 2 | 2 | 5 | средний |
| Ученик 12 | 2 | 2 | 3 | 7 | высокий |
| Ученик 13 | 1 | 2 | 2 | 5 | средний |
| Ученик 14 | 1 | 0 | 1 | 2 | низкий |
| Ученик 15 | 2 | 3 | 2 | 7 | высокий |
| Ученик 16 | 0 | 1 | 0 | 1 | низкий |
| Ученик 17 | 1 | 1 | 1 | 3 | низкий |
| Ученик 18 | 2 | 3 | 3 | 8 | высокий |
| Ученик 19 | 1 | 2 | 2 | 5 | средний |
| Ученик 20 | 2 | 1 | 1 | 4 | средний |
| Ученик 21 | 2 | 2 | 2 | 6 | средний |
| Ученик 22 | 1 | 1 | 0 | 2 | низкий |
| Ученик 23 | 2 | 3 | 1 | 6 | средний |

Шкала оценивания:

1) (0 – 3 баллов) – обучающиеся с низким уровнем организационно-волевых качеств. Это обучающиеся, терпения которых хватает меньше, чем на половину занятия, волевые усилия побуждаются извне, а способность самостоятельно контролировать свои поступки отсутствует (постоянно находится под воздействием контроля извне).

2) (4 – 6 баллов) – обучающиеся со средним уровнем организационно-волевых качеств, что означает неполное усвоение вышеперечисленных требований, а именно: терпения хватает больше чем на половину занятия, выполнение определенной деятельности происходит как за счет собственных усилий, так и с помощью других. Ребенок способен иногда подчиняться требованиям и периодически контролирует себя сам.

3) (7 – 9 баллов) – обучающиеся со средним уровнем организационно-волевых качеств, что означает: у ребенка хватает силы выполнять задания в течение всего занятия, без внешних побуждений. Ребенок способен выполнять определенную деятельность за счет собственных волевых усилий, без

побуждения извне со стороны, а также подчиняться требованиям, достигать намеченных результатов.

Сводные данные заключены в таблицу 2, с целью выявления сформированности организационно-волевых качества.

Таблица 2

Распределение обучающихся по уровням сформированности организационно-волевых качеств

| | низкий | Средний | высокий |
|------------------------------|--------|---------|---------|
| Количество человек | 8 | 10 | 5 |
| Процент обучающихся в классе | 34,8 | 43,5 | 21,7 |

Таблица 3

Результаты оценки ориентационных качеств (ОК)

| | Самооценка | Интерес к занятиям | Итого | Уровень |
|-----------|------------|--------------------|-------|---------|
| Ученик 1 | 1 | 2 | 3 | средний |
| Ученик 2 | 1 | 1 | 2 | низкий |
| Ученик 3 | 3 | 2 | 5 | высокий |
| Ученик 4 | 2 | 1 | 3 | средний |
| Ученик 5 | 1 | 1 | 2 | низкий |
| Ученик 6 | 1 | 3 | 4 | средний |
| Ученик 7 | 2 | 3 | 5 | высокий |
| Ученик 8 | 1 | 2 | 3 | средний |
| Ученик 9 | 2 | 2 | 4 | средний |
| Ученик 10 | 2 | 1 | 3 | средний |
| Ученик 11 | 1 | 1 | 2 | низкий |
| Ученик 12 | 2 | 2 | 4 | средний |
| Ученик 13 | 3 | 1 | 4 | средний |
| Ученик 14 | 2 | 3 | 5 | высокий |
| Ученик 15 | 0 | 1 | 1 | низкий |
| Ученик 16 | 1 | 1 | 2 | низкий |

| | | | | |
|-----------|---|---|---|---------|
| Ученик 17 | 0 | 3 | 3 | средний |
| Ученик 18 | 2 | 3 | 5 | высокий |
| Ученик 19 | 3 | 3 | 6 | высокий |
| Ученик 20 | 1 | 1 | 2 | низкий |
| Ученик 21 | 1 | 0 | 1 | низкий |
| Ученик 22 | 2 | 2 | 4 | средний |
| Ученик 23 | 3 | 3 | 6 | высокий |

Шкала оценивания:

1) (0 – 2 балла) – обучающиеся с низким уровнем организационно-волевых качеств. Это обучающиеся, у которых заниженная самооценка, что означает неразвитость положительного представления о самом себе, неверие в свои силы, отсутствие внутреннего стимула к развитию; интерес к занятиям продиктован извне.

2) (3 – 4 баллов) – обучающиеся со средним уровнем ОК, что означает неполное усвоение вышеперечисленных требований, а именно: у ребенка сформировано адекватное представление о своих достоинствах и недостатках; интерес периодически поддерживается самим ребенком.

3) (5 – 6 баллов) – обучающиеся с высоким ОК. Это означает, что у ребенка завышенная самооценка, которая может появиться как в результате умеренных похвал, так и вследствие неадекватной оценки им собственной одаренности, которую ребенок воспринимает как превосходство над другими. Такая самооценка лишает ребенка стимула к развитию, порождает у него стремления добиться лидерства в группе любой ценой, в том числе, за счет других детей. Интерес к обучению постоянно поддерживается самим ребенком.

Сводные данные заключены в таблицу 4, с целью выявления сформированности ориентационных качеств.

Таблица 4

Распределение обучающихся по уровням сформированности ориентационных качеств

| | низкий | Средний | высокий |
|------------------------------|--------|---------|---------|
| Количество человек | 7 | 10 | 6 |
| Процент обучающихся в классе | 30,4 | 43,5 | 26,1 |

Таблица 5

Результаты оценки поведенческих качеств (ПК)

| | Тип сотрудничества. Отношение к общим делам | Уровень |
|-----------|---|---------|
| Ученик 1 | 2 | Средний |
| Ученик 2 | 2 | Средний |
| Ученик 3 | 3 | Высокий |
| Ученик 4 | 1 | Низкий |
| Ученик 5 | 1 | Низкий |
| Ученик 6 | 1 | Низкий |
| Ученик 7 | 2 | Средний |
| Ученик 8 | 3 | Высокий |
| Ученик 9 | 2 | Средний |
| Ученик 10 | 3 | Высокий |
| Ученик 11 | 2 | Средний |
| Ученик 12 | 1 | Низкий |
| Ученик 13 | 2 | Средний |
| Ученик 14 | 2 | Средний |
| Ученик 15 | 1 | Низкий |
| Ученик 16 | 1 | Низкий |
| Ученик 17 | 2 | Средний |
| Ученик 18 | 3 | Высокий |
| Ученик 19 | 2 | Средний |
| Ученик 20 | 2 | Средний |
| Ученик 21 | 1 | Низкий |

| | | |
|-----------|---|---------|
| Ученик 22 | 3 | Высокий |
| Ученик 23 | 2 | Средний |

Шкала оценивания:

1) (1– 3 баллов) – обучающиеся с низким уровнем ПК. Это обучающиеся, которые избегают участия в общих делах и стараются пассивно вести себя в группе, не считаются с мнением других, стараются поставить свою точку зрения на первое место.

2) (4–7 баллов) – обучающиеся со средним уровнем ПК, что означает неполное усвоение вышеперечисленных требований, а именно: участвует при побуждении извне, считаются с мнением других, в чем – то ограничивают себя, проявляют инициативу.

3) (8 – 9 баллов) – обучающиеся с высоким уровнем ПК, что означает – ребенок инициативен в общих делах, уважительно относится к мнению других, ограничивает себя при обсуждении решения проблемы, проявляет инициативу, умеет выслушать мнение каждого участника беседы и аргументировать свое отношение к этому мнению.

Сводные данные заключены в таблицу 6, с целью выявления сформированности поведенческих качеств.

Таблица 6

Распределение обучающихся по уровням сформированности поведенческих качеств

| | низкий | Средний | высокий |
|------------------------------|--------|---------|---------|
| Количество человек | 7 | 11 | 5 |
| Процент обучающихся в классе | 30,4 | 47,9 | 21,7 |

Таблица 7

Результаты оценки творческих способностей (ТС)

| | | |
|--|--|---------|
| | Креативность в выполнении творческих работ | Уровень |
|--|--|---------|

| | | |
|-----------|---|---------|
| Ученик 1 | 2 | Средний |
| Ученик 2 | 3 | Высокий |
| Ученик 3 | 3 | Высокий |
| Ученик 4 | 1 | Низкий |
| Ученик 5 | 1 | Низкий |
| Ученик 6 | 2 | Средний |
| Ученик 7 | 3 | Высокий |
| Ученик 8 | 2 | Средний |
| Ученик 9 | 2 | Средний |
| Ученик 10 | 3 | Высокий |
| Ученик 11 | 2 | Средний |
| Ученик 12 | 2 | Средний |
| Ученик 13 | 3 | Высокий |
| Ученик 14 | 1 | Низкий |
| Ученик 15 | 1 | Низкий |
| Ученик 16 | 1 | Низкий |
| Ученик 17 | 3 | Высокий |
| Ученик 18 | 2 | Средний |
| Ученик 19 | 1 | Низкий |
| Ученик 20 | 3 | Высокий |
| Ученик 21 | 3 | Высокий |
| Ученик 22 | 2 | Средний |
| Ученик 23 | 2 | Средний |

Шкала оценивания:

1) 1 балл – обучающиеся с низким ТС. Обучающиеся, находящиеся на этом уровне овладевают умениями усваивать знания, овладевают определенной деятельностью. Они пассивны. С трудом включаются в творческую работу, ожидают причинного давления со стороны учителя. Эти учащиеся нуждаются в более длительном промежутке времени для обдумывания, их не стоит перебивать или задавать неожиданные вопросы. Все ответы шаблонны, нет индивидуальности, оригинальности, самостоятельности. Ребенок не проявляет инициативы и попыток к нетрадиционным способам решения.

2) 2 балла – обучающиеся со средним уровнем ТС, что означает неполное усвоение вышеперечисленных требований, а именно: обучающийся достаточно осознанно воспринимают задания, работает преимущественно самостоятельно, но предлагают недостаточно оригинальные пути решения. Ребенок пытлив и любознателен, выдвигает идеи, но особого творчества и интереса к предложенной деятельности не проявляет. На анализ работы и её практическое решение идет лишь в том случае, если данная тема интересна, и деятельность подкрепляется волевыми и интеллектуальными усилиями.

3) 3 балла – обучающиеся с высоким уровнем ТС, что означает – ребенок проявляет инициативность и самостоятельность принимаемых решений, у них выработана привычка к свободному самовыражению. У ребенка проявляется наблюдательность, сообразительность, воображение, высокая скорость мышления. Учащиеся создают что-то свое, новое, оригинальное, непохожее ни на что другое.

Сводные данные заключены в таблицу 8, с целью выявления сформированности поведенческих качеств.

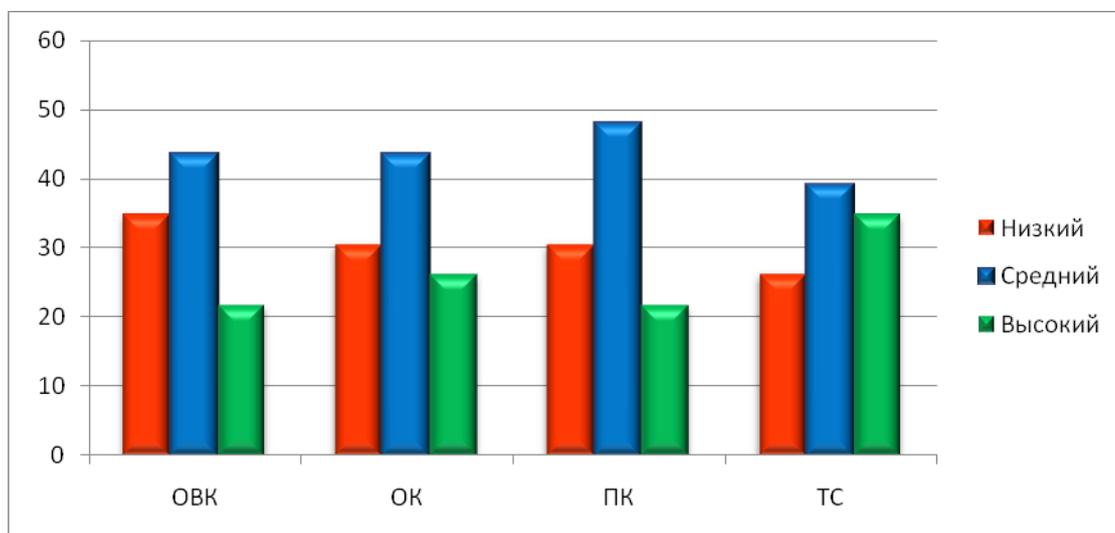
Таблица 8

Распределение обучающихся по уровням сформированности творческих способностей

| | низкий | Средний | высокий |
|------------------------------|--------|---------|---------|
| Количество человек | 6 | 9 | 8 |
| Процент обучающихся в классе | 26,1 | 39,1 | 34,8 |

Результаты диагностики определения первоначального уровня сформированности личностных результатов обучающихся 7 «в» класса представлены на диаграмме 1.

*Распределение обучающихся по уровню сформированности
личностных УУД:*



По результатам диагностики, можно сделать следующие выводы:

34,8% обучающихся имеют низкий уровень сформированности организационно-волевых качеств, т.к. не способны переносить нагрузки в течении всей деятельности и самостоятельно побуждать себя к практическим действиям; 43,5% обучающихся имеют средний уровень и 21,7% имеют высокий уровень сформированности организационно-волевых качеств, спокойно выполняют запланированный объем деятельности за счет собственных волевых усилий, периодически стараясь контролировать процесс обучения самостоятельно.

30,4% обучающихся имеют низкий уровень сформированности ориентационных качеств, т.к. обладают заниженной самооценкой и отсутствием стимула к обучению; 43,5% обучающихся имеют средний уровень и 26,1 обучающихся высокий уровень сформированности ориентационных качеств, данная категория обучающихся имеет адекватное представление о своих достоинствах и недостатках, а также осознанное участие в образовательном процессе.

30,4% обучающихся имеют низкий уровень сформированности поведенческих качеств, т.к. старались избегать совместной деятельности в группе или паре, не проявляли никакой активности при решении общей проблемы. 47,9% обучающихся имеют средний уровень и 21,7% имеют высокий уровень сформированности поведенческих качеств, т.к. продемонстрировали инициативу работы в команде, уважительно относились к мнению других и проявляли заинтересованность в обсуждении общей проблемы.

26,1% обучающихся имеют низкий уровень сформированности творческих способностей из-за того, что они были пассивны в ходе определенной деятельности, старались сделать все по шаблону, без оригинальности и индивидуальности. 39,1% обучающихся имеют средний уровень и 34,8 обучающихся имеют высокий уровень сформированности творческих способностей ввиду того, что проявляли инициативность и самостоятельность принимаемых решений, предлагали нестандартные решения проблемы, создавали что-то новое.

Таким образом, по итогам начального исследования, мы делаем вывод о необходимости внедрения дополнительных заданий в ход урока математики в 7-9-х классах для формирования более высокого уровня сформированности личностных УУД.

На следующем этапе эксперимента была проведена серия уроков по математике в 7 «в» классе, построенных с помощью применения технологии педагогической мастерской, направленных на формирование личностных универсальных учебных действий. Т.к. исследование проводилось нами во время учебного процесса, тема учебного материала определилась в соответствии с учебным планом МБОУ Гимназии №7.

Было проведено 34 урока, целью которых являлось получение планируемых результатов с особым акцентированием на личностные результаты. На первых уроках, из-за увеличения доли самостоятельности, обучающиеся не охотно включались в процесс обучения. Разнообразная форма работы на каждом уроке, постоянная смена видов деятельности, отсутствие «нарешива-

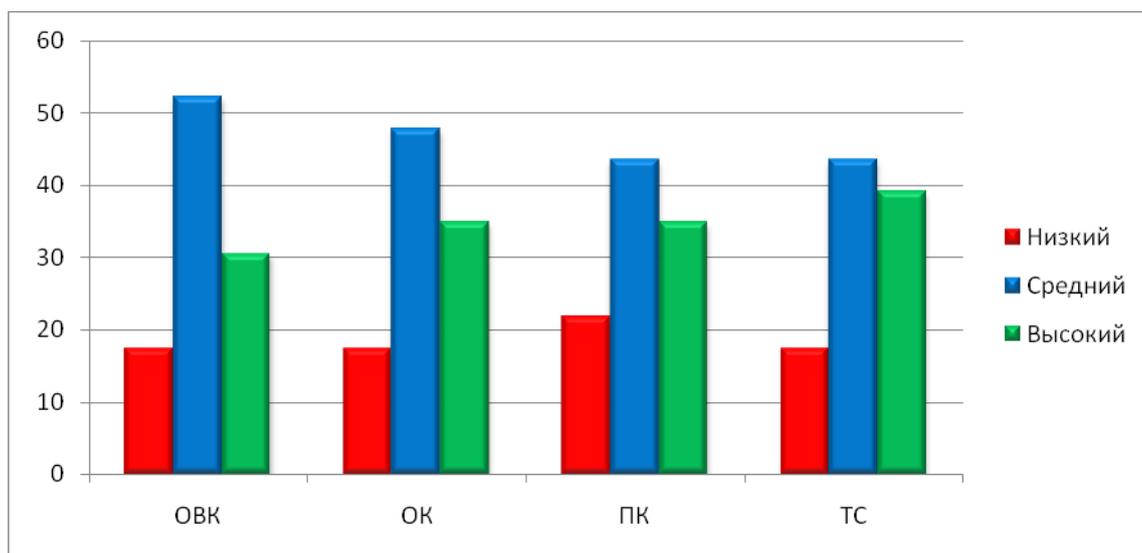
ния», наличие дифференцированных заданий, творческого подхода к решению проблемы, – все это не только способствовало вовлеченности всего класса в образовательный процесс, но и положительно повлияло на мотивацию обучающихся.

На третьем, последнем этапе эксперимента, обучающимся 7 «в» класса вновь была предложена диагностическая работа, определяющая уровень сформированности личностных УУД. Задания аналогичны заданиям первой работы. Направленность, и количество баллов за задания остались прежними. Результаты продемонстрированы в диаграммах 2 и 3:

Результаты диагностики уровня сформированности личностных результатов обучающихся 7 «в» класса представлены на диаграмме 2.

Диаграмма 2

Распределение обучающихся по уровню сформированности личностных УУД:



По результатам диагностики, можно сделать следующие выводы:

47,9% обучающихся имеют средний уровень и 30,4% имеют высокий уровень организационно-волевых качеств, спокойно выполняют запланированный объем деятельности за счет собственных волевых усилий, периодически стараясь контролировать процесс обучения самостоятельно. Такое же процентное распределение приходится на формирование ориентационных

качеств ввиду того, что данная категория обучающихся имеет адекватное представление о своих достоинствах и недостатках, а также осознанное участие в образовательном процессе

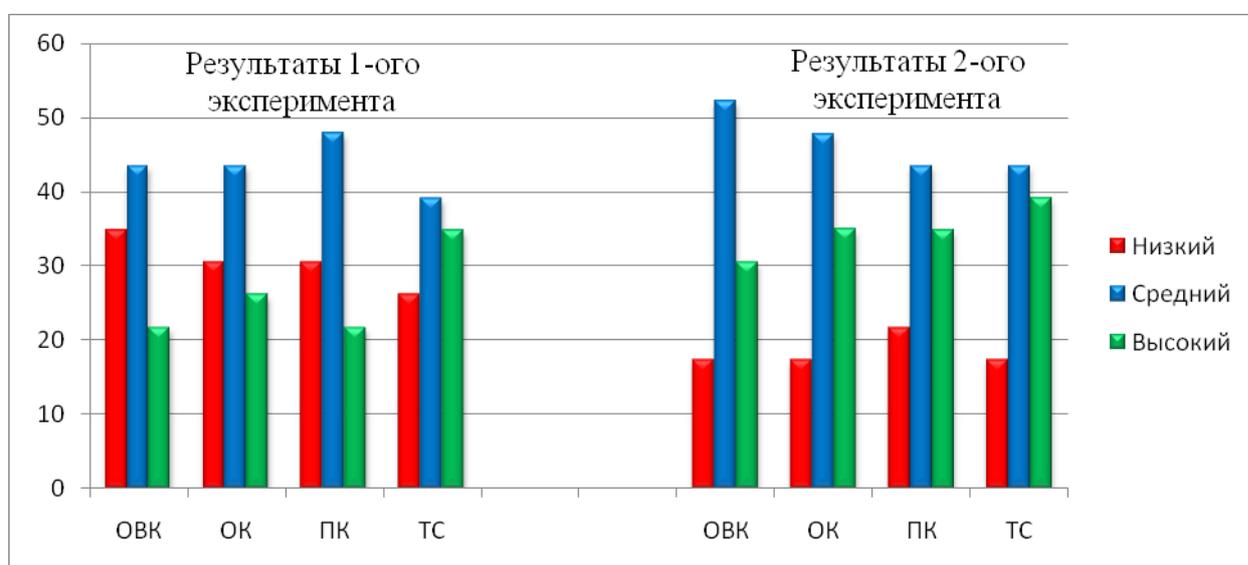
51,2% обучающихся имеют средний уровень и 21,7% имеют высокий уровень сформированности поведенческих качеств, т.к. продемонстрировали инициативу работы в команде, уважительно относились к мнению других и проявляли заинтересованность в обсуждении общей проблемы.

43,5% обучающихся имеют средний уровень и 39,1 обучающихся имеют высокий уровень сформированности творческих способностей ввиду того, что проявляли инициативность и самостоятельность принимаемых решений, предлагали нестандартные решения проблемы, создавали что-то новое.

Для выявления влияния проведенного эксперимента сравним результаты начального эксперимента и контрольного эксперимента 7 «в» – опытно-экспериментального класса на диаграмме 3:

Диаграмма 3

Результаты начального и контрольного эксперимента 7 «в» класса



Статистический анализ полученных результатов показал положительную динамику. Положительная динамика в изменении уровней, характеризующих сформированность всех видов УУД, показывает, что реализация разработанной методики способствует развитию универсальных учебных действий на уроках математики в 7-9 классах

Выводы ко 2 главе

В результате теоретического анализа психолого-педагогической и педагогической литературы представлены способы планирования урока «открытия» нового знания и урока общеметодологической направленности с помощью технологи педагогической мастерской.

Также определены основные требования, которым должна удовлетворять педагогическая мастерская и разработаны методические рекомендации построения каждого из этапов урока-мастерской, исходя из типа планируемого урока.

В ходе опытно-экспериментальной работы на базе МБОУ Гимназия №7 согласно тематическому планированию уроков были разработаны методические рекомендации. Проведена апробация на 7-м «в» классе и проверена эффективность разработанных методических рекомендаций в ходе опытно-экспериментальной работы.

Заключение

В исследовании рассмотрены личностные УУД, а также условия их формирования средствами технологии «Педагогическая мастерская». В ходе исследования было показано, как с помощью уроков-мастерских можно сформировать личностные УУД у обучающихся 7–9 классов, обеспечивающих формирование способности личности к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, а не только освоение обучающимися конкретных предметных знаний и навыков.

На основе анализа психолого-педагогической и методической литературы было выявлено, что изменилось представление об образовательных результатах – стандарт ориентирует учителя не только на предметные, как это было раньше, но на метапредметные и личностные результаты ребенка. Также были раскрыты особенности формирования личностных УУД у обучающихся 7–9 классов. Таким образом, первая задача, изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме исследования полностью решена.

Были описаны личностные УУД, а также их роль в новых образовательных результатах, что в свою очередь, послужило основным критерием для поиска наиболее эффективных средств формирования личностных УУД при обучении математике обучающихся данной возрастной категории.

Таким образом, полностью решена вторая из поставленных задач, охарактеризовать личностные УУД как новые образовательные результаты.

Исходя из описания личностных УУД, возникла необходимость решения третьей задачи, которая была полностью решена: выделения дидактических условий формирования личностных УУД непосредственно в процессе обучения математике,

Четвертая задача: разработка методических рекомендаций формирования личностных УУД обучающихся 7-9 классов по применению технологии

педагогической мастерской на уроках «открытия» нового знания и уроках общеметодологической направленности, была решена полностью.

Пятая задача: проверить эффективность методических рекомендаций в ходе экспериментальной работы была решена полностью.

Изучая передовой педагогический опыт, мы не смогли найти апробированные диагностические средства для определения уровня сформированности личностных УУД, которые рекомендуют педагоги-практики. Обращение к научно-исследовательской литературе позволило нам сделать отбор таких диагностических работ для их апробации как средства проверки и оценки уровня сформированности личностных УУД.

Полученные данные позволяют утверждать, что уровень личностных УУД обучающихся 7 «в» класса МБОУ «Гимназия №7» (г. Красноярск) стал выше после серии проведенных уроков, направленных на формирование личностных УУД. По нашим наблюдениям это обусловлено тем, что учитель использует технологию педагогической мастерской, ориентированную на формирование личностных универсальных действий.

Таким образом, можно утверждать, что наша гипотеза о том, что если процесс обучения математике в 7-9 классах проектировать и реализовывать на основе технологии «Педагогическая мастерская», то это будет способствовать формированию личностных УУД обучающихся, подтверждена. Вместе с тем, мы видим возможность и необходимость дальнейшего изучения эффективности применения в образовательном процессе технологии «Педагогическая мастерская» в формировании личностных УУД у обучающихся. Так, например, специального изучения заслуживает разработка и реализация технологии «Педагогическая мастерская» для обучающихся старших классов.

Практическая ценность данной работы в том, что методические рекомендации по применению технологии мастерской можно использовать на уроках математики в основной школе для формирования личностных УУД обучающихся.

Библиографический список

1. Алгебра. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 1998. - 237 с.
2. Алгебра для 9 класса: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики [Текст]/ Н. Я. Виленкин, Г. С. Сурвилло, А. С. Симонов, А. И. Кудрявцев; под ред. Н. Я. Виленкина. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 1998. - 384 с.
3. Алгебра. 9класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А45 [Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; под ред.С.А.Теляковского.-16-е изд.- М.: Просвещение, 2009.
4. Астраханцева С.В. Управление качеством обучения и воспитания в учреждении дополнительного образования // Дополнительное образование. – 2006. – №9. – С.12-15.
5. Биктеева А.Д.Личностные достижения как критерии результативности деятельности воспитательных систем//Внешкольник Оренбуржья, Оренбург: ООО «Метрополис», РА «Метро», 2005. – №1-2– С.41-42.
6. Болдакова В.А. Методы обучения математике, ориентированные на формирование личностных результатов обучающихся // Педагогика и психология: актуальные вопросы теории и практики: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 23 октября 2016 г. – №3(8). – С.86-88.
7. Болдакова В.А. Формирование личностных УУД обучающихся в процессе обучения математике: технологический аспект// Молодежь и наука: XVIII Международный научно-практический форум студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященный 85-летию КГПУ им. В.П. Астафьева. Красноярск, 18 мая 2017 г, С. 106-109.
8. Болдакова В.А. Педагогическая мастерская в 9 классе по теме «В мире уравнений» // ШКОЛА, НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ. Материалы VII

- Международной научно-практической конференции. Таганрог, 19 января 2018 г., С. 105-109.
9. Боженкова Л.И. Методика формирования универсальных учебных действий при обучении алгебре.—М.: лаборатория знаний, 2017.— 240с.
 10. Большая психологическая энциклопедия / А.Б. Альмуханова и др. – М.: Эксмо, 2007.–544 с. [Электронный ресурс]. URL: http://slovari.bibliofond.ru/psychology_word (дата обращения: 27.10.17).
 11. Волкова С.В. Дидактические условия реализации учащимися личностных смыслов в процессе обучения. - Автореф. дисс. к.п.н. - Петрозаводск, 2002.
 12. Воробьева Т.А. Формируем универсальные учебные действия // Проблемы социализации личности в контексте непрерывного профессионального образования.-2014.-с. 170-175.
 13. Воронин А.С. Словарь терминов по общей и социальной педагогике. Екатеринбург.: ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2006. [Электронный ресурс] URL: <http://lomonpansion.com/files/ustu280.pdf> (дата обращения: 29.01.2018)
 14. Григорьева А.А. Технология педагогических мастерских на уроках истории 5 класса: особенности, реализация, эффективность// Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. № 6 (2). С. 107 – 114.
 15. Даутова О.Б., Иваньшина Е.В. и др. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС.-Санкт-Петербург: КАРО.-2015.-176с.
 16. Джурицкий А.Н. Новые технологии в системе образования Франции // Советская педагогика. – 1991. – №4. – С.132-136.
 17. Егорина В.С. Развитие логического мышления школьников средствами учебного предмета «Математика». – Автореф. дисс. к.п.н.– Ставрополь, 2006.

18. Журкина А.Я. Мониторинг качества образовательной деятельности в учреждении дополнительного образования детей. – М.: ГОУДОД ФЦРСДОД, 2005. – 72с.
19. Задачи по математике. Алгебра: справочное пособие./ В.В.Вавилов, И.И.Мельников и др. – М: Наука, 1987.
20. Запрудский Н.И. Современные школьные технологии: Пособие для учителей.–Мн., 2004.–288с., С. 191
21. Зотов Ю. Б. Организация современного урока: книга для учителя / Ю. Б. Зотов ; под ред. П. И. Пидкасистого. – М.: Просвещение, 1984. – 144 с.
22. Зубарева К.А. Открытость как феномен открытого образования // Педагогическое образование в России. 2012. №3. стр.6-10
23. Кабанова-Меллер Е.Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся.—М.: Просвещение, 1968.— 183с.
24. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / под ред. А.Г. Асмолова. — М.: Просвещение, 2008. — 151 с.
25. Калинина Л.В. Формирование нравственных ценностных ориентаций младших школьников через нравственно-этическое оценивание/ Л.В.Калинина // Сибирский педагогический журнал.–2014.–№1.–С.62
26. Карabanова О.А. «Что такое универсальные учебные действия и зачем они нужны», 2010, статья.
27. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. — М.: И; М.: Издательский центр «Академия», 2000. 176 с.
28. Кодолов С.М. Система контроля и оценки результатов деятельности участников образовательного процесса // Дополнительное образование. – 2005. – №8. – С.17-24.

29. Конаржевский, Ю.А. Анализ урока [Текст] / Ю.А.Конаржевский. – М.:Педагогический поиск, 2000 – 126 с.
30. Кочергина Г.Д. Развитие образовательного процесса в УДОД // Дополнительное образование. – 2006. – №11. – С.3-7.
31. Круглова Л.Ю. О деятельности педагога в условиях модернизации дополнительного образования// Дополнительное образование. – 2006. – №9. – С.8-11.
32. Ложаква Е.А. Педагогические условия и принципы обеспечения эффективности процесса формирования информационной компетентности студентов музыкальных специальностей в ходе обучения информатики // Вестник РУДН. - 2011. - № 3. - С. 3-6.
33. Лукина Е.А. Образовательные технологии, обеспечивающие формирование универсальных учебных действий// Наука и образование: современные тренды.-2013. -№ 2 (2).-с. 46-102.
34. Мухина И. А. Что такое педагогическая мастерская?// И.А. Мухина, Т.Я. Еремина. Мастерские по литературе: интеграция инновационного и традиционного опыта: Книга для учителя. – СПб.: СПб ГУМП, 2002.
35. Ожегов С.И. Словарь русского языка: около 53000 слов / под общ. ред. Проф. Л.И.Скворцова. М.: ОНИКС 21 век, 2004.–1198 с.
36. Окунев А.А. Как учить не уча или сто педагогических мастерских по математике, литературе и для начальной школы. – Спб., 1996.– 488 с.
37. Педагогический словарь: учебное пособие для студентов высш.учеб.заведений/под ред. В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой. М.: Академия, 2008.–352 с.
38. Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Кудряшова Т.Г. Требование к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода. – Москва, 2006 г.

39. Психологический словарь «Мир психологии» [Электронный ресурс]
URL: <http://psychology.net.ru/dictionaries/psy.html?word=233> (дата обращения 14.10.17)
40. Ситаров В.А. Дидактика: учеб.пособ. для студ. высш. пед.учеб.заведений / под ред. В.А.Сластенина. М.:Издательский центр «Академия», 2002. – 368 с.
41. Современные образовательные технологии: учебное пособие/ кол.авторов; под редакцией Н.В.Бордовской. – М.: КНОРУС, 2010 – 432 с.
42. Стащук Л.А, Типы и структура уроков системно-деятельностной направленности по ФГОС // Управление современной школой. Завуч. Журнал для администрации школ. 2017. №8, С. 61 – 64.
43. Степанов С. Большая психологическая энциклопедия / С. Степанов // Школьный психолог. — 2007. — № 23. — Рец. на кн.: Большая психологическая энциклопедия : самое полное современное издание : Более 5000 психологических терминов и понятий / [А. Б. Альмуханова и др.]. — М. : Эксмо, 2007. — 542, [1] с. : портр.
44. Студенская В.Н. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей 7-9 классы.-2-е изд.-В.: Учитель,2009.
45. Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. Элементы статистики и вероятность: учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений.-2-е изд.-М.:Просвещение,2005.
46. Тумашева О.В., Молдыбаева А.И., Ширшикова М.Е. Организационно-методические условия формирования личностных результатов обучающихся средствами предметной области «Математика» // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2016. №3 (37). С. 27 – 30
47. Тумашева О.В., Берсенева О.В. Структурно-содержательная модель процесса обучения математике в условиях реализации системно-деятельностного подхода // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2015. №4 (34). С. 62 – 65

- 48.Тумашева О.В., Рукосуева Е.Г. Какие задачи решать на уроках математики в аспекте требований ФГОС? // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2016. №1 (35). С. 31 – 34.
- 49.Тумашева О.В., Берсенева О.В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода/ О.В. Тумашева, О.В. Берсенева.- Красноярск: Красноярский гос.пед.ун-т им. В.П.Астафьева, 2016.- 280с.
- 50.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5-9 кл.) .17.12.2010, № 1897. [Электронный ресурс]. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/938>.
- 51.Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя// Под. ред. Асмолова А.Г.—М.: Просвещение, 2010.
- 52.Фридман Л.М. Теоретические основы обучения математике: Пособие для учителей, методистов и педагогических высших учебных заведений./Л.М.Фридман.—М.: МПСИ: Флинта, 1998.— 217 с.
- 53.Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова.—М.: Просвещение, 2011.—42с.
- 54.Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования.— Томск: Изд-во ТГУ; М.: Изд-во «Барс», 1997.—392с.
- 55.Ширина О. А. Перечень личностных качеств младших школьников //Молодой ученый. — 2017. — №32. — С.108–112. URL: <https://moluch.ru/archive/166/45368/> (дата обращения: 30.05.2018).
- 56.Якушкина М. С. Образовательная среда и образовательное пространство как понятия современной педагогической науки // ЧЕЛОВЕК И ОБРАЗОВАНИЕ. №2(35). 2013 [Электронный ресурс] URL: http://gimn284.ru/sites/default/files/olga/1/files/programma_formirovaniya_284.pdf (дата обращения 25.10.17).

Ход урока-мастерской «Математическая зависимость»

1. Индукция

На доске слова французского писателя 19 века Анатolia Франса: «Учиться можно только весело. Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом.

–Ребята, сегодня предлагаю последовать совету писателя и провести немного необычный урок, знания которого вы будете «поглощать» легко, а работать с большим удовольствием. Некоторые из вас заранее проводили предварительный эксперимент. Вы провели небольшое исследование, результатами которого поделитесь сейчас с нами.

4 человека дома проводили следующие небольшие исследования:

1. Как связаны между собой t_C и t_F .
2. Как изменяется расстояние в зависимости от времени.
3. Как зависит t нагревания воды от времени нагревания.
4. Как зависит удлинение пружины от массы подвешенных грузов.

Сообщения групп о ходе и результатах эксперимента. Результаты представлены в виде таблиц.

– Сегодня мы окунемся с вами в небольшую мастерскую, где будем мастерить свои знания сами. Как вы думаете, какова цель нашего сегодняшнего урока?

2. Самоконструкция

На столах у каждого из вас лежит солнышко, на котором написано «Функция». Сейчас вам необходимо вспомнить все те определения, которые связаны с функцией и написать их на лучиках.

3. Социоконструкция

Сейчас обменяйтесь солнышками со своим соседом по парте. Ваша задача, дописать недостающие термины и на обратной стороне лучика с помощью знаков и символов кратко сформулировать определение. Сегодня на уроке это будет ваше солнышко знаний.

В начале урока мы рассмотрели различные процессы и зависимости. На доске вы видите вопросы. Обсудите их в парах и напишите кратко ответ.

– Что может их объединять с точки зрения математики?

(Это функции, так как мы рассмотрели зависимость одной переменной от другой)

– Каким способом были заданы функции в экспериментах?

(Таблицей)

– А как ещё можно задать функцию?

(Графиком, формулой)

– Попробуем построить графики к таблицам. Но прежде чем это сделать, разделимся на небольшие группы, чтобы работа была продуктивной и слаженной.

Формирование групп (учитель сам распределяет обучающихся по группам)

4. Социализация

– Ребята, каждой группе я раздала такие небольшие таблички. Вы должны на протяжении всей нашей работы заполнять их перед каждым предложенным заданием.

(Работа в группах, построение графиков к таблицам, представленным на этапе индукции, оценка каждого в группе по таблице:

Цель нашей работы: _____

План работы:

| Что делаем | Кто делает | Отметка о выполнении |
|------------|------------|----------------------|
| 1) | | |
| 2) | | |
| 3) | | |

5. Афиширование

Представляют графики, вывешивают их на доске.

6. Разрыв

– Что вы заметили, глядя на графики?(Все графики близки к прямой)

– Почему так получилось, что столь разные процессы описываются одинаковым графиком? Обсудите это в группах и выскажите свои предположения.(Пришли к выводу, что есть некая общая формула, задающая все эти процессы)

1) – Вы только в этом году начинаете изучать науку о природе -физику, и очень многое предстоит ещё узнать, поэтому я хочу показать вам формулы, действие которых вы подтверждали, проводя эксперименты.

$$t F=1, 8 t C+32$$

$$S=V t+ S_0$$

$$Q=c*(m t+ t_0)$$

$$F=-k x+ 0$$

– Когда мы начинали изучать тему “Функции”, то говорили о том, что одна и та же формула в алгебре в отличие от физики, может описывать различные процессы и явления природы, т. к. в алгебре правят две переменные x и y .

2) – Попробуйте создать формулу, используя переменные x и y , описывающую все рассмотренные процессы. (Представляют формулы, обсуждают в группах, одна из групп выступает)

– Мы видим, что эта формула задаёт графики-прямые линии. Поэтому функцию назвали –линейная.

3) Обсуждение:

$y=kx+b$, где k, b – числа, x, y – переменные график – прямая, область определения– x любое число, область значений– y любое число, используется для описания некоторых физических, экономических процессов.

$y=-7x+3$ – линейная функция, $k=-7, b=3$.

–Сейчас вернемся к работе в группах. Каждой группе я раздала задания. Ваша задача распределить обязанности внутри группы и выполнить предложенные задания. Не забудьте заполнять в ходе деятельности табличку с планированием.

1. Попробуйте создать в группах небольшую шпаргалку, опираясь на следующий план

Описывая функцию нам надо знать:

- Формулу, задающую функцию
- Название функции
- Название графика
- Область определения, область значений
- Где используется

2. Выясните, будут ли следующие формулы задавать линейную функцию? Обоснуйте свой ответ.

а) $y = 2x - 3$; б) $y = 7 - 9x$; в) $y = \frac{x}{2} + 1$; г) $y = \frac{2}{x} + 1$; д) $y = x^2 - 3$; е) $y = \frac{10x - 7}{5}$

3. В литературе мы можем найти примеры линейной зависимости . Перед вами пословицы. Выберите одну и постройте график функции, задающий данный процесс.

– Долог день до вечера, если делать нечего.

– Век живи, век учись.

– Ученье свет, а неученье тьма.

– Каково волокно, таково и полотно.

– Любишь кататься, люби и саночки возить.

– Кто много читает, тот много знает.

– Одна пчела не много меда потаскает.

(Вывешивают графики на доске)

7. Рефлексия

Лист самооценки

- 1) При выполнении заданий я принимал(а) активное участие?
 - а) да
 - б) следовал указаниям других участников группы
 - в) ничего не делал
- 2) При выполнении заданий возникали конфликты?
 - а) да
 - б) возникали разногласия, которые мы быстро решали
 - в) нет
- 3) Нравится результат проделанной работы?
 - а) да
 - б) наполовину
 - в) нет
- 4) Все ли твои предложения были учтены при выполнении заданий?

- а) да
- б) не все
- в) нет

5) Понравились ли тебе сами задания?

- а) да
- б) какие-то вызвали затруднения, но были интересны
- в) нет

8. Домашнее задание

- а) Представьте график процесса пословиц, не рассмотренных на уроке.
- б) Найти и представить график нерассмотренного на уроке процесса.
на уроке процесса.

Ход урока-мастерской «Строительство на раз, два!»

1. Индукция

–Ребята, сегодня нас ждет необычный урок. Начнем мы его с того, что несколько ребят расскажут нам всем о том, с чего же началась геометрия и зачем она была придумана, а также расскажут про историю возникновения задач на построение и знаменитые задачи древности? (Небольшие доклады с презентациями обучающихся).

Скажите, пожалуйста, в какой области геометрия играет наибольшую роль? (Строительство)

Ребята, скажите, пожалуйста, с помощью каких инструментов вы уже умеете строить геометрические фигуры? (транспортир, линейка). Что же делать, когда данных инструментов нет под рукой? (Может быть, можно использовать другие инструменты?). Как вы думаете, какие? Какие ещё инструменты мы знаем? (Циркуль). Правильно! Сегодня на уроке мы узнаем, как строить геометрические фигуры с помощью циркуля и линейки без делений.

Сегодня утром мне написал один великий современный математик Геометрий Циркулев. Он пишет книгу о великих построениях нашего века, но ему нужна наша помощь. Сегодня на уроке я предлагаю вам помочь Геометрию написать главу о «Задачах на построение с помощью циркуля и линейки».

2. Самоконструкция

Без чего мы не можем построить новые знания? (Без уже известных знаний). На столах у каждого из вас лежат карточки с вопросами. Вы должны вставить пробелы, а затем поменяться карточками с соседом для взаимопроверки.

Карточка с заданием:

1) Дать определение следующим терминам:

Точка – это _____

Прямая – это _____

Луч – это _____

Отрезок – это _____

Угол – это _____

Окружность – это _____

Треугольник – это _____

2) Ответьте на вопросы:

- Что представляет собой множество всех точек, удалённых от данной точки на данное расстояние?
- Что такое центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности?
- Назовите самую большую хорду в окружности?
- Что называется: точкой, прямой, лучом, углом, треугольником?

3. Социоконструкция

Сейчас проверьте, пожалуйста, работы вашего соседа по парте по ответам на слайде. (На слайде эталон, по которому обучающиеся проверяют работу). Обсудите в парах ошибки друг друга.

Таблица взаимопроверки:

| Название тем | «+» – знает хорошо «-» – нужно повторить |
|--|---|
| Прямая | |
| Луч | |
| Отрезок | |
| Угол | |
| Треугольник | |
| Первый признак равенства треугольника | |
| 2-ой признак равенства треугольника | |
| 3-й признак равенства треугольника и др. | |

Формирование групп

Ребята, на столах у вас у каждого карточки с небольшим заданием. Вам необходимо вспомнить, как с помощью линейки и транспортира построить заданные фигуры. После окончания решения задачи, вам необхо-

димо будет сесть за тот стол, на котором написана искомая фигура: тупой треугольник, острый треугольник, отрезок, угол, прямоугольник.

Примеры заданий:

- 1) Дан отрезок АВ и луч О. Отложите на луче О отрезок $CD=3AB$.
- 2) Дан угол. Постройте угол равный данному и др.

4. Социализация

Ребята, как я уже говорила в начале урока, великий математик нашего времени попросил у вас помощь. Чтобы работа была сделана более быстро и продуктивно, предлагаю вам разбиться на группы.

В каждой группе вам необходимо распределить роли. Каждое задание внутри группы можно выполнять в парах, если заданий меньше, чем участников. В ходе выполнения заданий, главный редактор должен заполнять следующую таблицу на небольшом ватмане, который лежит у каждой группы на столах.

Листы планирования:

| | | | | | |
|-----|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| | Аналитик (Проводит анализ задачи) | Художник (Выполняет построение, при необходимости проводит исследование о количестве решений) | Строитель (Описывает построение) | Ученый (Выполняет доказательство) | Главный редактор (Оформляет всю проделанную работу на ватмане) |
| ФИО | | | | | |

Таблица для оформления:

| | | | |
|--------|------------|--------|--------------|
| Анализ | Построение | Чертеж | Исследование |
| | | | |

5. Афиширование

По одному представителю из группы обучающиеся презентуют результаты своих работы у доски. Кратко описывается чертеж и построение.

6. Разрыв

Обучающиеся должны заметить, что помимо предложенных мастером задач на построение существует ещё много других задач. Учитель в данной ситуации предлагает участникам мастерской провести ту же деятельность, что и на уроке, только дома. При этом, составы команд остаются прежними.

7. Рефлексия

Карточки учащимся для рефлексии:

Фамилия имя _____

| Задача на построение | Понимаю, как строить | Умею строить | Построение вызывает затруднение | Не понимаю, как строить |
|--|----------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------|
| Построение середины отрезка | | | | |
| Построение отрезка, равного данному | | | | |
| Построение перпендикулярных прямых, случай 1- точка лежит на прямой. | | | | |
| Построение перпендикулярных прямых, случай 2- точка не лежит на прямой | | | | |
| Построение биссектрисы угла | | | | |
| Построение угла, равного данному | | | | |
| Построение серединного перпендикуляра | | | | |

8. Формулировка домашнего задания

С помощью различных средств сети Интернет (скайп, GOOGLE диски и др.), обучающимся необходимо связаться друг с другом, распределить роли (либо оставить те же, что были на уроке) и выполнить задание, которое учитель даст в конце урока каждой группе. Необходимо информацию представить в творческом виде: сайт, небольшой проект, плакат, поделка и др.

Ход урока – мастерской «В мире уравнений»

Эпиграф к уроку на доске

Знание только тогда знание, когда оно приобретено

усилиями своей мысли, а не памятью.

Л.Н.Толстой

1.Индукция

Многие считают, что математика – это сухая наука. И не смотря на то, что она дается далеко не каждому, математика любит упорство и трудолюбие. Данная наука охватывает чуть ли не все области знаний, и вы знаете, что без математики сегодня не было бы самолетов, машин, ракет, даже домов, в которых мы живем. Как и любая другая наука, математика дает человеку знания. Но чтобы эти знания оставались с нами надолго, нужно приложить усилия (зачитывается эпиграф к уроку). Однако я знаю: каждый человек способен подружиться с математикой, главное желание и стремление. Я приглашаю всех вас принять участие в мастерской .

Вступительное слово учителя.

–Ребята, посмотрите, пожалуйста на доску. Что вы видите? Правильно, это уравнения.

Квадратные, неполные квадратные, линейные, дробно-рациональные, иррациональные, уравнения высшей степени – всё это названия типов уравнений.

Итак, сегодня мы вместе отправимся в страну уравнений. Каждый тип уравнения будет представлять собой как бы островок, на котором живут определенные типы уравнений. Но все уравнения забыли о своих обязанностях, и на каждом острове творится беспорядок. Я предлагаю вам отправиться в страну уравнений и навести порядок на каждом острове. Но для начала вам

необходимо пройти небольшое испытание, чтобы вы смогли качественно разобраться с поставленной проблемой.

Как вы думаете, какова цель нашей мастерской? Посмотрите, пожалуйста, на доску и сравните свои ответы (на слайде 3 цель урока:

Систематизировать знания о видах уравнений, уметь определять вид уравнения и выбирать рациональный способ решения данного уравнения).

Как вы думаете, каковы планируемые результаты нашего урока?

(На слайде представлены результаты урока:

- Результатом данной деятельности будет собранная информация о всех видах уравнений, изучаемых с 5-9 классы, которая поможет систематизировать знания при подготовке к ОГЭ;
- Оформление в творческом виде позволит с интересом подойти к работе и в итоге более продуктивно повторить и закрепить пройденный материал;
- В итоге можно сделать выставку работ по теме «Виды уравнений», где желающие смогут сфотографировать, либо переписать работы своих одноклассников).

2. Самоконструкция.

–Сейчас вам нужно вспомнить теорию, связанную с уравнениями (на слайде вопросы). Предлагаю вам с помощью каких-либо знаков и символов записать ответы на следующие вопросы.

- 5) Что такое уравнение?
- 6) Что значит решить уравнение?
- 7) Что называют корнем уравнения?
- 8) Какие виды уравнений вы знаете?

3. Социоконструкция.

Обсудите в парах, что у вас получилось. Сравните по эталону ответы и оцените по 10-тибальной шкале своего соседа в плане доступности ответа.

Хотели бы вы узнать что-то новое, связанное с уравнениями? Обсудите в парах и запишите ответ на листах. Учащиеся работают в парах. Обучающиеся вывешивают работы на доске, поясняют результаты работы.

Формирование групп.

Ребята, вы отлично прошли проверку на знания уравнений. Теперь вам необходимо выполнить главную миссию сегодняшнего занятия – навести порядок в стране уравнений. Как вы думаете, а вам будет полезна данная деятельность?

Чтобы достичь поставленной цели, вам необходимо внимательно выполнять все предлагаемые вам задачи на уроке. Сейчас каждому из вас я раздам карточки с уравнением. Вам нужно определить тип уравнения и сесть за ту парту, на которой это уравнение написано. У вас образовались группы по 5 человек.

Примерные виды заданий для формирования групп:

1) $x^2 - 4 = 0$

2) $\frac{x+0,3}{13} = 2$

3) $5x^2 - 10x = 0$

4) $\frac{(x-1)^2}{x} = 0$

5) $(x - 3)(x + 4) = 2$

6) $x^4 - 3x^2 + 25 = 0$

7) $5x^2 = 0$

8) $0x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

9) $x + 5 + x^2 = 0$

10) $\sqrt{2x - 5}$

5. Социализация. Работа в группе.

Сейчас посмотрите на доску. Перед вами общие задачи каждой группы.

На первом этапе групповой работы обучающиеся заполняют листы планирования и распределяют необходимый объем работы внутри группы.

- Цель нашей работы: _____
- План работы:

| Информаторы (поиск необходимой информации) | Практики (представление примеров и их решение) | Художники (представляют всю найденную информацию в необходимом виде) | Отметка о выполнении |
|---|--|---|----------------------|
| | | | |
| | | | |

Далее группам необходимо выполнить задания на карточках (Задания каждой группы информируется со слайдов). В каждой карточке предлагается задания.

Внутригрупповые задания:

I группа (все уравнения 5-ого и 6-ого класса):

- В виде мини-плаката, но такого, чтобы данный плакат был понятен обучающимся младших классов, т.е постараться дать информацию в упрощенном виде, предоставить примеры с пошаговым, доступным для младших школьников, примерами.
- Обязательно сформулировать определение и общий вид (по возможности).

II группа (уравнения 7-ого класса и квадратные уравнения 8-ого класса)

- Оформить задание в виде буклета в творческой форме, с примерами и последовательными шагами действий (Чтобы дети, которые не знают данную тему, могли по данному шаблону выполнить задание).

- Обязательно сформулировать определение и общий вид (по возможности).

III группа (все уравнения 9 класса)

- Оформить задание в виде буклета в творческой форме, с примерами и последовательными шагами действий (Чтобы дети, которые не знают данную тему, могли по данному шаблону выполнить задание).
- Обязательно сформулировать определение и общий вид (по возможности)

IV Группа (системы уравнений)

- Оформить задание в виде шпаргалки с примерами и последовательными шагами выполнения действий (Чтобы дети, которые не знают данную тему, могли по данному шаблону выполнить задание)
- Обязательно сформулировать определение и общий вид (по возможности)

V Группа (уравнения высших порядков)

- Оформить задание в виде конспекта в творческой форме, с примерами и последовательными шагами действий (Чтобы дети, которые не знают данную тему, могли по данному шаблону выполнить задание).
- Обязательно сформулировать определение и общий вид (по возможности)

5. Афиширование

Обучающиеся представляют результаты групповой работы, обсуждают вопросы, которые возникли в ходе подготовки и выступления.

Одна группа оценивает другие группы по десятибальной шкале на «Листе оценок».

В строке «Теоретическая часть» оценивается доступность и ясность представленной информации.

В строке «Творческое задание» обучающиеся оценивают представленные справочки, буклеты, шпаргалки и конспекты.

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Номер группы | | | | | |
| Оценка (Теоретическая часть) | | | | | |
| (Творческое задание) | | | | | |

Фронтальное обобщение выводов, сделанных в группе, во внешней речи.
Комментирование поставленных баллов каждой группе.

6. Рефлексия деятельности

Обучающиеся заполняют «Листы самооценки».

- 1) При выполнении заданий я принимал(а) активное участие?
 - а) да
 - б) следовал указаниям других участников группы
 - в) ничего не делал
- 2) При выполнении заданий возникали конфликты?
 - а) да
 - б) возникали разногласия, которые мы быстро решали
 - в) нет
- 3) Нравится результат проделанной работы?
 - а) да
 - б) наполовину
 - в) нет
- 4) Все ли твои предложения были учтены при выполнении заданий?
 - а) да

б) не все

в) нет

5) Понравились ли тебе сами задания?

а) да

б) какие-то вызвали затруднения, но были интересны

в) нет

7. Постановка домашнего задания

Составьте свой вариант математического справочника в любой творческой форме (презентация, небольшая книжка, сайт, квест) для подготовки к ОГЭ по теме «Решение уравнений».

Ход урока – мастерской «Дискриминант или Виета?»

1. Индукция

Ребята, все знают великого Шерлока Холмса и его помощника доктора Ватсона? Давайте посмотрим небольшой фрагмент с участием этих знаменитых героев. (На доске показывается отрывок из фильма «Приключения Шерлока Холмса и доктора Ватсона», в котором между героями происходит следующий диалог:

В: Холмс, не понимаю, зачем в школе изучают нахождение корней квадратного уравнения и с помощью формул, и с помощью Теоремы Виетта? Зачем усложнять себе жизнь? Неужели при решении квадратного уравнения нельзя обойтись одним одним правилом? При выполнении каких арифметических действий удобнее пользоваться обыкновенными дробями, а при каких – десятичными?

ШХ: Это же элементарно, Ватсон!)

Итак, ребята, на сегодняшнем уроке, работая в группах, вам необходимо найти ответы на вопросы Ватсона.

2. Самоконструкция

Обучающимся выдаются карточки с пропусками, которые необходимо заполнить.

| $ax^2 + bx + c = 0$ | | | | |
|---------------------|-----|-----|-------|----|
| Дискриминант | | | Виета | |
| D<0 | D=0 | D>0 | b= | c= |
| | | | | |

3. Социоконструкция

Обучающиеся в паре обсуждают результат деятельности на этапе самоконструкции, оценивают работы друг друга по 5-тибльной шкале, комментируя ошибки друг друга и выставленную оценку.

Формирование групп

На первом этапе групповой работы обучающиеся заполняют листы планирования:

Цель нашей работы: _____

План работы:

| Что делаем | Кто делает | Отметка о выполнении |
|------------|------------|----------------------|
| | | |
| | | |

4. Социализация. Работа в группе.

Далее группам необходимо выполнить задания на четырех карточках. В каждой карточке предлагаются задания, при решении которых необходимо в одном случае воспользоваться нахождением дискриминанта, а в другом – теоремой Виета (Каждой группе учитель с помощью жеребьевки предоставляет вариант нахождения корней: Дискриминант или Виета).

I. Решить квадратные уравнения:

1. $x^2 - 2x - 3 = 0$;

2. $15 - 2x - x^2 = 0$;

3. $x^2 + 12x + 36 = 0$.

4. $3x^2 - 5x + 2 = 0$

5. $4x^2 - 4x + 1 = 0$

6. $6x^2 + 3x + 1 = 0$

II. Решите задачу Бхаскары:

Обезьянок резвых стая, всласть поевши, развлекалась.

Их в квадрате часть восьмая на полянке забавлялась.

А двенадцать по лианам стали прыгать, повисая.

Сколько ж было обезьянок, ты скажи мне, в этой стае?

III. Решите задачу:

Одно число меньше другого на 5. Разность между квадратами меньшего числа и большего числа равна 85. Найдите эти числа.

IV.

Представьте, что вы знаменитый ученый, создавший формулу нахождения корней квадратного уравнения. Ваши задачи:

- а) Презентовать ту формулу, которая была предложена вашей группе.
- б) Описать минусы другого способа нахождения корней квадратного уравнения

Представить все в творческой форме.

5. Афиширование

Для определения правильности решения предложенных заданий каждой группе обучающихся необходимо выбрать по одному человеку с группы и выйти к доске с представлением своего решения. После каждого ответа будет показан отрывок из «Шерлока Холмса», где Шерлок будет давать своё объяснение решения задания. Одна группа оценивает другую группу по десятибалльной шкале, сравнивая ответ команды с решением, представленным Шерлоком.

После решения заданий на всех карточках, обучающиеся формулируют выводы, как ответы на вопросы Ватсона (Результат выполнения задания карточки №4).

Фронтальное обобщение выводов, сделанных в группе, во внешней речи. Представители каждой группы формулируют ответы на поставленные вопросы, подтверждая свои выводы приведением примеров и/ или контрпримеров.

6. Рефлексия деятельности

– Наша работа подходит к концу. Предлагаю вам провести рефлексию урока в форме «Окружности эмоций». Закрасьте ту часть окружности, которая описывает ваше эмоциональное состояние на уроке.



8. Постановка домашнего задания

б) Составьте свой вариант математического справочника для учащихся 9-го класса для подготовки к ОГЭ по теме «Решение квадратных уравнений», в котором будут пошагово представлены различные способы решения квадратных уравнений, приведены примеры с решением.

Технологическая карта урока

| | |
|-----------------------------------|---|
| <i>Тема урока</i> | Математическая зависимость |
| <i>Тип урока</i> | Урок «открытия» новых знаний |
| <i>Цель урока</i> | Создать условия для формирования у обучающихся планируемых УУД, а также формирование представления о линейной функции. |
| <i>Планируемые результаты:</i> | <p><i>Личностные:</i> умеют ясно и грамотно излагать свои мысли (устно и письменно), используя функциональные понятия и язык (термины, символы, обозначения); умеют анализировать, обобщать и делать выводы; понимают смысл поставленной задачи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач</p> <p><i>Метапредметные: регулятивные</i> – определяют цель своей учебной деятельности и осуществляют поиск средств ее достижения; составляют план выполнения заданий; обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем; умеют представить найденную информацию в различных видах; <i>познавательные</i> – умеют извлекать необходимую информацию из разнообразных источников; умеют приводить примеры линейной функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира; умеют применять функциональный язык для описания исследования зависимостей между физическими величинами; <i>коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют учебное взаимодействие в группе.</p> <p><i>Предметные:</i> знают формулу задания линейной функции и функции прямой пропорциональности; умеют строить и читать графики функций (линейной, прямой пропорциональности); знают свойства линейной функции; умеют применять свойства линейной функции при решении задач.</p> |
| <i>Основное содержание урока:</i> | На уроке обучающиеся в ходе групповой деятельности «открывают» новые знания и способы действий по теме «Линейная функция». С помощью предоставленных источников информации обучающиеся оформляют в творческой форме всю теорию и оформленные задачи, тем самым получая готовый продукт, которым смогут пользоваться при изучении дальнейших тем. |

| | |
|------------------|---|
| Методы обучения: | Технология «Педагогическая мастерская» |
| Оборудование: | компьютеры с выходом в интернет, интерактивная доска, проектор, раздаточный материал (карточки с заданиями) |

План урока:

| | | |
|----|--------------------------------|-----------|
| 1. | Индукция | 2 мин |
| 2. | Самоконструкция | 3 мин |
| 3. | Социоконструкция | 2-3 мин |
| 4. | Социализация | 15-20 мин |
| 5. | Афиширование | 10-12 мин |
| 6. | Рефлексия | 2 мин |
| 7. | Формулировка домашнего задания | 1 мин |

Технологическая карта урока

| Содержание этапа | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Средства обучения | Формы контроля, Способы оценки | Формируемые УУД |
|--------------------------------|------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Этап 1: <u>Индукция</u></i> | | | | | |
| Урок начинается с | Приветствует учащихся. | Приветствуют | Презен- | Само- | <i>Регулятивные:</i> определяют цель |

| | | | | | |
|---|---|---|--|-----------------------------------|--|
| <p>предствления заранее подготовленного материала обучающимися (4 человека):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как связаны между собой t С и t F. 2. Как изменяется расстояние в зависимости от времени. 3. Как зависит t нагревания воды от времени нагревания. 4. Как зависит удлинение пружины от массы подвешенных грузов. | <p>Подводит под тему урока, обсуждает эпиграф к уроку, мотивирует обучающихся на деятельность на уроке. Сопредлагает с обучающимися цель урока.</p> <p>–Некоторые из вас ранее проводили предварительный эксперимент. Вы провели небольшое исследование, результатами которого поделитесь сейчас с нами.</p> <p>4 человека дома проводили следующие небольшие исследования, послушаем их.</p> | <p>учителя. Информируют отсутствующих, настраиваются на деятельность на уроке.</p> <p>Формулируют цель урока</p> <p>4 человека презентуют подготовленные задания дома</p> | <p>тация, доска</p> | <p>контроль, контроль учителя</p> | <p>своей учебной деятельности и осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> уметь совместно договариваться о правилах поведения и общения, следовать им; оформлять свои мысли в письменной и устной форме.</p> |
| <p><i>Этап 2: Самоконструкция</i></p> | | | | | |
| <p>На столе у каждого лежит солнышко, на котором написано «Функция». Обучающимся необходимо заполнить данные солнышки.</p> | <p>Организует работу обучающихся по заполнению солнышек.</p> <p>–Сейчас вам необходимо вспомнить все те определения, которые связаны с функцией и написать их на лучиках.</p> | <p>Записывают определения на лучиках</p> | <p>раздаточный материал в виде солнышек с лучиками</p> | <p>Самоконтроль</p> | <p><i>Коммуникативные:</i> оформлять свои мысли в письменной форме.</p> <p><i>Познавательные:</i> уметь осуществлять анализ объектов, ориентироваться в системе своих знаний.</p> <p><i>Личностные:</i> умение адекватно оценить собственную деятельность, осуществлять самоконтроль</p> |
| <p><i>Этап 3: Социоконструкция</i></p> | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--------------|---|--|
| <p>Оценка деятельности предыдущего этапа.</p> <p>Работа в парах. Обучающиеся обмениваются работами, дописывают недостающие термины и определения.</p> <p>На доске вопросы к результатам этапа индукции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Что может объединять данные процессы и зависимости с точки зрения математики? –Каким способом были заданы функции в экспериментах? – А как ещё можно задать функцию? <p><i>Формирование групп</i> (учитель сам распределяет обучающихся по группам)</p> | <p>Контролирует деятельность обучающихся, организует взаимопроверку, комментирует результаты парной работы.</p> <p>Предлагает обучающимся в парах ответить на вопросы.</p> | <p>Работают в парах, оценивают друг друга по эталону.</p> <p>Отвечают на вопросы, написанные на доске:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Это функции, так как мы рассмотрели зависимость одной переменной от другой. –таблицей –графиком, формулой | доска | Контроль в парах, оценивание друг друга | <p><i>Регулятивные:</i> оценивают правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> уметь слушать и понимать речь других; оформлять свои мысли в устной форме.</p> <p><i>Познавательные:</i> уметь осуществлять анализ объектов;</p> <p><i>Личностные:</i> адекватное оценивание других, эмпатия по отношению к другим.</p> |
| <i>Этап 4: Социализация</i> | | | | | |
| Формирование групп. Заполнение листов планирования и | (формирует группы) – Ребята, каждой группе я | Работа в группах, построение | Презентация, | Контроль в | <i>Регулятивные:</i> составляют план выполнения заданий, умеют пред- |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| <p>распределение необходимого объема работы внутри группы;</p> <p>Обучающиеся строят графики к функциям, данным в начале урока.</p> | <p>раздала такие небольшие таблички. Вы должны на протяжении всей нашей работы заполнять их перед каждым предложенным заданием.</p> <p>Заполните листы планирования внутри каждой группы.</p> <p>–Вам необходимо построить графики к функциям, предложенным в начале урока.</p> | <p>графиков к таблицам, представленным на этапе индукции, оценка каждого в группе по таблице</p> <p>Заполняют листы планирования (распределяют обязанности внутри группы)</p> <p>Обсуждают задания внутри группы, при необходимости задают вопросы учителю</p> | <p>листы планирования, раздаточный материал с заданиями для каждой группы, компьютеры, справочники, учебники</p> | <p>группах с помощью листов планирования</p> | <p>ставить найденную информацию в различных видах, умеют оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видят различные стратегии решения задач, умеют слушать и понимать речь других; умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют учебное взаимодействие в группе.</p> <p><i>Познавательные:</i> умеют извлекать необходимую информацию;</p> <p><i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу.</p> |
| <p><i>Этап 5: Афиширование</i></p> | | | | | |
| <p>Обучающиеся представляют результаты групповой работы, обсуждают вопросы, которые</p> | <p>Контролирует презентацию результатов деятельности обучающихся, комментирует</p> | <p>Выбранный внутри каждой группы руково-</p> | <p>«Лист оценок», проек-</p> | <p>Оценивание</p> | <p><i>Регулятивные:</i> умеют оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретро-</p> |

| | | | | | |
|---|--|---|--------------------------|--|---|
| <p>возникли в ходе подготовки и выступления.</p> <p>Одна группа оценивает другие группы по десятибальной шкале на «Листе оценок».</p> <p>В строке «Теоретическая часть» оценивается доступность и ясность представленной информации.</p> <p>В строке «Творческое задание» обучающиеся оценивают представленные справочки, буклеты, шпаргалки и конспекты.</p> | <p>полученный продукт, при необходимости корректирует ответ.</p> | <p>датель представляет кратко представляет графики, вывешивают их на доске</p> <p>Другие участники группы во время выступления оценивают презентованный продукт в «Листе оценок».</p> | <p>тор, доска</p> | <p>каждой группой других групп с помощью «Листов оценок»</p> | <p>спективной оценки;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют слушать и понимать речь других; умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют взаимодействие в группе при оценивании.</p> <p><i>Познавательные:</i> делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи</p> <p><i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимают смысл поставленной задачи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач</p> |
| <p><i>Этап 6: Разрыв</i></p> | | | | | |
| <p>Эвристическая беседа в форме последовательности наводящих вопросов.</p> <p>Работа в группах для поиска</p> | <p>– Что вы заметили, глядя на графики?</p> <p>– Почему так получилось, что столь разные процессы описываются одинаковым графиком?</p> | <p>–Все графики близки к прямой</p> <p>Пришли к выводу, что есть некая общая формула, задающая</p> | <p>«Лист самооценки»</p> | <p>самоконтроль</p> | <p><i>Регулятивные:</i> умеют оценивать правильность выполнения действия на уроке адекватной ретроспективной оценки;</p> <p><i>Личностные:</i> умеют осуществ-</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <p>решения проблемы.</p> <p>(Формулы на слайде): $t F=1, 8 t C+32$ $S=V t+ S_0$ $Q=c*(m t+ t_0)$ $F=-k x+ 0$</p> | <p>Обсудите это в группах и выскажите свои предположения</p> <p>1) – Вы только в этом году начинаете изучать науку о природе - физику, и очень многое предстоит ещё узнать, поэтому я хочу показать вам формулы, действие которых вы подтверждали, проводя эксперименты.</p> <p>2) – Попробуйте создать формулу, используя переменные x и y, описывающую все рассмотренные процессы. Мы видим, что эта формула задаёт графики-прямые линии. Поэтому функцию назвали –линейная.</p> <p>3) Обсуждение: $y=k x+ b$, где k, b– числа, x, y – переменные график – прямая, область определения– x любое число, область значений– y любое число, используется для описания некоторых физических, экономиче-</p> | <p>все эти процессы.</p> <p>– Когда мы начинали изучать тему “Функции”, то говорили о том, что одна и та же формула в алгебре в отличие от физики, может описывать различные процессы и явления природы, т. к. в алгебре правят две переменные x и y.</p> <p>Представляют формулы, обсуждают в группах, одна из групп выступает</p> | | <p>лять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности, осознают успешность (неуспешность) обучения, стремление к познавательной активности.</p> |
|--|--|---|--|---|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>Раздаются задания каждой группе</p> <p>1)(на слайде <u>требования к описанию функции</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формулу, задающую функцию – Название функции – Название графика – Область определения, область значений – Где используется <p>2)</p> <p>а) $y = 2x - 3$; б) $y = 7 - 9x$; в) $y = \frac{x}{2} + 1$; г) $y = \frac{2}{x} + 1$; д) $y = x^2 - 3$; е) $y = \frac{10x - 7}{5}$</p> <p>3)Пословицы на слайде:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Долог день до вечера, если делать нечего. – Век живи, век учись. – Ученье свет, а неученье тьма. – Каково волокно, таково и полотно. – Любишь кататься, люби и | <p>ских процессов.</p> <p>$y = -7x + 3$ – линейная функция, $k = -7$, $b = 3$.</p> <p>–<u>Сейчас вернемся к работе в группах.</u> Каждой группе я раздала задания. Ваша задача распределить обязанности внутри группы и выполнить предложенные задания. Не забудьте заполнять в ходе деятельности табличку с планированием.</p> <p>1)Попробуйте создать в группах небольшую шпаргалку, опираясь на следующий план <u>Описывая функцию нам надо знать (на слайде)</u></p> <p>2)Выясните, будут ли следующие формулы задавать линейную функцию? Обоснуйте свой ответ.</p> <p>3) В литературе мы можем найти примеры линейной зависимости. Перед вами пословицы. Выберите одну и постройте график функции,</p> | <p>Работа в группах, заполнение листов планирования</p> <p>Создают творческий продукт</p> <p>Выполняют задание в</p> | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|---|---|-----------------|--------------|---|
| саночки возить. – Кто много читает, тот много знает. – Одна пчела не много меда потаскает. | задающий данный процесс. | группе Вывешивают графики на доске | | | |
| <i>Этап 7: Рефлексия</i> | | | | | |
| Заполнение «Листов самооценки» в форме небольшого теста | – Вы все сегодня очень хорошо поработали! Молодцы! Предлагаю заполнить «Листы самооценки» для рефлексии собственной деятельности на уроке | Заполняют «Листы самооценки» | Лист самооценки | Самоконтроль | <i>Регулятивные:</i> умеют оценивать правильность выполнения действия на уроке адекватной ретроспективной оценки; <i>Личностные:</i> умеют осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности. |
| <i>Этап 8: Формулировка домашнего задания</i> | | | | | |
| а) Представьте график процесса пословиц, не рассмотренных на уроке. б) Найти и представить график нерассмотренного на уроке процесса. | Комментирует домашнее задание | Записывают домашнее задание, при необходимости задают вопросы | | | |

Технологическая карта урока

| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Тема урока</i> | Строительство на раз, два! |
| <i>Тип урока</i> | Урок «открытия» новых знаний |
| <i>Цель урока</i> | Создать условия для формирования планируемых результатов; в ходе групповой работы открыть новые знания и способы действия по решению задач на построение. |
| <i>Планируемые результаты:</i> | <p><i>Предметные:</i> знают необходимую теорию об уже известных уравнениях, умеют правильно выбрать необходимый алгоритм для решения выбранного уравнения и применить его в практической деятельности; самостоятельно выбирают способ решения задания; пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма решения уравнения.</p> <p><i>Метапредметные: регулятивные</i> – определяют цель своей учебной деятельности и осуществляют поиск средств ее достижения; составляют план выполнения заданий; обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем; умеют представить найденную информацию в различных видах; <i>познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видят различные стратегии решения задач; <i>коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют учебное взаимодействие в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимают смысл поставленной задачи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач.</p> |
| <i>Основное содержание урока:</i> | На уроке обучающиеся в ходе групповой деятельности систематизируют знания и способы действий по типам изученных ранее уравнениям. С помощью предоставленных им источников информации обучающиеся оформляют в творческой форме всю теорию, тем самым получая готовый продукт, которым смогут пользо- |

| | |
|-------------------------|--|
| | ваться при подготовке к ОГЭ. |
| <i>Методы обучения:</i> | Технология «Педагогическая мастерская» |
| <i>Оборудование:</i> | компьютеры с выходом в интернет, интерактивная доска, проектор, раздаточный материал (учебники 5-9 классы, справочники по математике, карточки с заданиями). |

План урока:

| | | |
|-----|--------------------------------|-----------|
| 8. | Индукция | 2 мин |
| 9. | Самоконструкция | 3 мин |
| 10. | Социоконструкция | 2-3 мин |
| 11. | Социализация | 15-20 мин |
| 12. | Афиширование | 10-12 мин |
| 13. | Рефлексия | 2 мин |
| 14. | Формулировка домашнего задания | 1 мин |

Технологическая карта урока

| Содержание этапа | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Средства обучения | Формы контроля, Способы оценки | Формируемые УУД |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------|
| <i>Этап 1: <u>Индукция</u></i> | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|-----------------|--|--|
| <p>Создание эмоционального настроения, включение чувств учащихся, создание личного отношения к предмету обсуждения</p> <p>Презентация обучающихся подготовленных заранее докладов об истории возникновения задач на построение и знаменитых задачах древности.</p> <p>Эвристическая беседа с обучающимися с целью подведения под новую тему.</p> | <p>–Ребята, сегодня нас ждет необычный урок. Начнем мы его с того, что несколько ребят расскажут нам всем о том, с чего же началась геометрия и зачем она была придумана, а также расскажут про историю возникновения задач на построение и знаменитые задачи древности.</p> <p>–Скажите, пожалуйста, в какой области геометрия играет наибольшую роль?</p> <p>– Ребята, скажите, пожалуйста, с помощью каких инструментов вы уже умеете строить геометрические фигуры?</p> <p>– Что же делать, когда данных инструментов нет под рукой?</p> <p>–Как вы думаете, какие? Какие ещё инструменты мы знаем?</p> <p>Правильно! Сегодня на уроке мы узнаем, как строить геометрические фигуры с помощью циркуля и линейки без делений.</p> | <p>Приветствуют учителя. Информировать об отсутствующих, настраиваются на деятельность на уроке. Формулируют цель урока</p> <p>Небольшие доклады с презентациями обучающихся</p> <p>–Строительство</p> <p>–транспортир, линейка</p> <p>–Может быть, можно использовать другие инструменты?</p> <p>–Циркуль</p> | <p>Проектор</p> | | <p><i>Регулятивные:</i> определяют цель своей учебной деятельности и осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют совместно договариваться о правилах поведения и общения, следовать им; оформляют свои мысли в устной форме.</p> <p><i>Личностные:</i> мотивация к учебной деятельности</p> |
|--|--|--|-----------------|--|--|

| | | | | | |
|--|---|---|--|---------------------|---|
| | <p>Сегодня утром мне написал один великий современный математик Геометрий Циркулев. Он пишет книгу о великих построениях нашего века, но ему нужна наша помощь. Сегодня на уроке я предлагаю вам помочь Геометрию написать главу о «Задачах на построение с помощью циркуля и линейки».</p> | | | | |
| <p><i>Этап 2: Самоконструкция</i></p> | | | | | |
| <p><u>Карточка с заданием:</u></p> <p>1) Дать определение следующим терминам: Точка – это _____ Прямая – это _____ Луч – это _____ Отрезок – это _____ Угол – это _____ Окружность – это _____ Треугольник – это _____</p> <p>2) Вопросы: - Что представляет собой множество всех точек, удалённых от данной точки на данное расстояние? - Что такое центр, радиус, хорда, диаметр,</p> | <p>Без чего мы не можем построить новые знания?</p> <p>– На столах у каждого из вас лежат карточки с вопросами. Вы должны вставить пробелы, а затем поменяться карточками с соседом для взаимопроверки.</p> <p>Ответьте на вопросы (на слайде)</p> | <p>– Без уже известных знаний</p> <p>Заполняют карточки индивидуально</p> | <p>карточки с заданиями, презентация</p> | <p>Самоконтроль</p> | <p><i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме.</p> <p><i>Познавательные:</i> умеют осуществлять анализ объектов, ориентироваться в системе своих знаний.</p> <p><i>Личностные:</i> умеют адекватно оценить собственную деятельность, осуществлять самоконтроль</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---------------------------|---|---|
| дуга окружности? -Назовите самую большую хорду в окружности? -Что называется: точкой, прямой, лучом, углом, треугольником? | | | | | |
| <i>Этап 3: Социоконструкция</i> | | | | | |
| Оценка деятельности предыдущего этапа (На слайде эталон, по которому обучающиеся проверяют работу). Работа в парах. | –Сейчас проверьте, пожалуйста, работы вашего соседа по парте по ответам на слайде. Обсудите в парах ошибки друг друга. | Работают в парах, оценивают друг друга по эталону | презентация | Контроль в парах, оценивание друг друга по таблице взаимопроверки | <i>Регулятивные:</i> оценивают правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; <i>Коммуникативные:</i> умеют слушать и понимать речь других; оформляют свои мысли в устной форме. <i>Познавательные:</i> умеют осуществлять анализ объектов; <i>Личностные:</i> способны к адекватному оцениванию других, эмпатия по отношению к другим. |
| <i>Этап 4: Социализация</i> | | | | | |
| Обсуждение результатов урока (результаты на слайде). | –Ребята, на столах у вас у каждого карточки с небольшим заданием. Вам необходимо вспомнить, как с помощью | формируют группы | Презентация, листы плани- | Контроль в группах с помо- | <i>Регулятивные:</i> составляют план выполнения заданий, умеют представить найденную информацию в различных ви- |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--------------------------------|---|
| <p>Формирование групп, исходя из выполнения задания.</p> <p><u>Примеры заданий:</u> 1) Дан отрезок АВ и луч О. Отложите на луче О отрезок CD=3AB. 2) Дан угол. Постройте угол равный данному и др.</p> <p>Заполнение листов планирования и распределение необходимого объема работы внутри группы.</p> <p>раздаются задания на карточках каждой группе (оформление задания в виде таблицы)</p> | <p>линейки и транспортира построить заданные фигуры. После окончания решения задачи, вам необходимо будет сесть за тот стол, на котором написана искомая фигура: тупой треугольник, острый треугольник, отрезок, угол, прямоугольник.</p> <p>Определите тип уравнения и сядьте за ту парту, на которой написано название данного уравнения. Заполните листы планирования внутри каждой группы.</p> <p>Для каждой группы приготовлено задание, которое необходимо выполнить (комментирует задание для каждой группы)</p> | <p>Заполняют листы планирования (распределяют обязанности внутри группы)</p> <p>Обсуждают задания внутри группы, при необходимости задают вопросы учителю</p> | <p>рования, разда-точный материал с заданиями для каждой группы, компьютеры, справочники, учебники</p> | <p>щью листов планирования</p> | <p>дах, умеют оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видят различные стратегии решения задач, умеют слушать и понимать речь других; умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют учебное взаимодействие в группе.</p> <p><i>Познавательные:</i> умеют извлекать необходимую информацию; делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи</p> <p><i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач</p> |
|--|---|---|--|--------------------------------|---|

| <i>Этап 5: Афиширование</i> | | | | | |
|--|---|---|-----------------|--|---|
| Обучающиеся представляют результаты групповой работы, обсуждают вопросы, которые возникли в ходе подготовки и выступления. | Контролирует презентацию результатов деятельности обучающихся, комментирует полученный продукт, при необходимости корректирует ответ. | По одному представителю из группы обучающиеся презентуют результаты своих работы у доски. Кратко описывается чертеж и построение. | проектор, доска | Оценивание каждой группой других групп | <i>Регулятивные:</i> умеют оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; <i>Коммуникативные:</i> умеют слушать и понимать речь других; умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют взаимодействие в группе при оценивании. <i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимают смысл поставленной задачи, выстраивают аргументацию |
| <i>Этап 6: Разрыв</i> | | | | | |
| Внутреннее осознание участником мастерской неполноты или несоответствия своего прежнего знания новому | Учитель предлагает участникам мастерской найти другие задачи на построение и провести ту же деятельность, что и на уроке, только дома, распределив между группами задачи. | Обучающиеся замечают, что помимо предложенных мастером задач на построение существует ещё много других задач. | | Самоконтроль | <i>Регулятивные:</i> умеют оценивать правильность выполнения действия на уроке адекватной ретроспективной оценки; <i>Личностные:</i> умеют осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности. |
| <i>Этап 7: Рефлексия</i> | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--------------------------|--------------|--|
| Заполнение обучающимися карточек для рефлексии | – Вы все сегодня очень хорошо поработали! Молодцы! Предлагаю заполнить «Карточки для рефлексии» для рефлексии собственной деятельности на уроке | Заполняют «Карточки для рефлексии» | «Карточки для рефлексии» | самоконтроль | <p><i>Регулятивные:</i> умеют оценивать правильность выполнения действия на уроке адекватной ретроспективной оценки;</p> <p><i>Личностные:</i> умеют осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности.</p> |
| <i>Этап 8: <u>Формулировка домашнего задания</u></i> | | | | | |
| С помощью различных средств сети Интернет (скайп, GOOGLE диски и др.), обучающимся необходимо связаться друг с другом, распределить роли (либо оставить те же, что были на уроке) и выполнить задание, которое учитель даст в конце урока каждой группе. Необходимо информацию представить в творческом виде: сайт, небольшой проект, плакат, поделка и др. | Комментирует домашнее задание | Записывают домашнее задание, при необходимости задают вопросы | | | |

Технологическая карта урока

| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Тема урока</i> | В мире уравнений |
| <i>Тип урока</i> | Урок общеметодологической направленности |
| <i>Цель урока</i> | В ходе групповой работы систематизировать знания по видам уравнения и выявить пробелы по данному материалу |
| <i>Планируемые результаты:</i> | <p><i>Предметные:</i> знают необходимую теорию об уже известных уравнениях, умеют правильно выбрать необходимый алгоритм для решения выбранного уравнения и применить его в практической деятельности; самостоятельно выбирают способ решения задания; пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма решения уравнения.</p> <p><i>Метапредметные: регулятивные</i> – определяют цель своей учебной деятельности и осуществляют поиск средств ее достижения; составляют план выполнения заданий; обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем; умеют представить найденную информацию в различных видах; <i>познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видят различные стратегии решения задач; <i>коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют учебное взаимодействие в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимают смысл поставленной задачи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач.</p> |
| <i>Основное содержание урока:</i> | На уроке обучающиеся в ходе групповой деятельности систематизируют знания и способы действий по типам изученных ранее уравнениям. С помощью предоставленных им источников информации обучающиеся |

| | |
|-------------------------|--|
| | оформляют в творческой форме всю теорию, тем самым получая готовый продукт, которым смогут пользоваться при подготовке к ОГЭ. |
| <i>Методы обучения:</i> | Технология «Педагогическая мастерская» |
| <i>Оборудование:</i> | компьютеры с выходом в интернет, интерактивная доска, проектор, раздаточный материал (учебники 5-9 классы, справочники по математике, карточки с заданиями). |

План урока:

| | | |
|-----|--------------------------------|-----------|
| 15. | Индукция | 2 мин |
| 16. | Самоконструкция | 3 мин |
| 17. | Социоконструкция | 2-3 мин |
| 18. | Социализация | 15-20 мин |
| 19. | Афиширование | 10-12 мин |
| 20. | Рефлексия | 2 мин |
| 21. | Формулировка домашнего задания | 1 мин |

Технологическая карта урока

| Содержание этапа | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Средства обучения | Формы контроля, Способы оценки | Формируемые УУД |
|------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| | | | | | |

| <i>Этап 1: Индукция</i> | | | | | |
|---|--|---|---|---------------------|--|
| <p>Обсуждение эпиграфа к уроку (<i>Знание только тогда знание, когда оно приобретено усилиями своей мысли, а не памятью</i>).</p> <p>Озвучивание тематики урока – путешествие в страну уравнений.</p> <p>Формулировка главной цели урока (Систематизировать знания о видах уравнений, уметь определять вид уравнения и выбирать рациональный способ решения данного уравнения).</p> | <p>Приветствует учащихся. Подводит под тему урока, мотивирует обучающихся на деятельность на уроке. Согласует с обучающимися цель урока.</p> | <p>Приветствуют учителя. Информируют об отсутствующих, настраиваются на деятельность на уроке. Формулируют цель урока</p> | <p>Презентация, ватман с нарисованными островами уравнений.</p> | | <p><i>Регулятивные:</i> определяют цель своей учебной деятельности и осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют совместно договариваться о правилах поведения и общения, следовать им; оформляют свои мысли в устной форме.</p> <p><i>Личностные:</i> мотивация к учебной деятельности</p> |
| <i>Этап 2: Самоконструкция</i> | | | | | |
| <p>на слайде вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Что такое уравнение? ➤ Что значит решить уравнение? ➤ Что называют корнем уравнения? ➤ Какие виды уравнений вы знаете? | <p>Предлагает с помощью знаков и символов записать ответы на вопросы.</p> | <p>Записывают ответы на предложенные учителем вопросы</p> | <p>презентация</p> | <p>Самоконтроль</p> | <p><i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме.</p> <p><i>Познавательные:</i> умеют осуществлять анализ объектов, ориентироваться в системе своих знаний.</p> <p><i>Личностные:</i> умеют адекватно оценить собственную деятельность, осуществлять самоконтроль</p> |

Этап 3: Социоконструкция

| | | | | | |
|---|--|--|--------------------|--|--|
| <p>Оценка деятельности предыдущего этапа.</p> <p>Работа в парах. Вывешивание работ на доске, обсуждение результата работы в парах</p> | <p>Контролирует деятельность обучающихся, организует взаимопроверку, комментирует результаты парной работы</p> | <p>Работают в парах, оценивают друг друга по эталону</p> | <p>презентация</p> | <p>Контроль в парах, оценивание друг друга по 10-тибальной шкале</p> | <p><i>Регулятивные:</i> оценивают правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют слушать и понимать речь других; оформляют свои мысли в устной форме.</p> <p><i>Познавательные:</i> умеют осуществлять анализ объектов;</p> <p><i>Личностные:</i> способны к адекватному оцениванию других, эмпатия по отношению к другим.</p> |
|---|--|--|--------------------|--|--|

Этап 4: Социализация

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| <p>Обсуждение результатов урока (результаты на слайде).</p> <p>Формирование групп, исходя из выполнения задания. Заполнение листов планирования и распределение необходимого объема работы внутри группы;</p> <p>раздаются задания на карточках для</p> | <p>– Как вы думаете, каковы планируемые результаты нашего урока?</p> <p>Определите тип уравнения и сядьте за ту парту, на которой написано название данного уравнения</p> | <p>Обсуждают с мастером результаты урока</p> <p>формируют группы</p> | <p>Презентация, листы планирования, раздаточный материал с заданиями</p> | <p>Контроль в группах с помощью листов планирования</p> | <p><i>Регулятивные:</i> составляют план выполнения заданий, умеют представить найденную информацию в различных видах, умеют оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют при-</p> |
|---|---|--|--|---|---|

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| <p>пяти групп (задания каждой группы информируется со слайдов). В каждой карточке предлагается задания (оформление заданий в форме шпаргалки, справочника, буклета и т.д.)</p> | <p>ния. Заполните листы планирования внутри каждой группы. Для каждой группы приготовлено задание, которое необходимо выполнить (комментирует задание для каждой группы)</p> | <p>Заполняют листы планирования (распределяют обязанности внутри группы) Обсуждают задания внутри группы, при необходимости задают вопросы учителю</p> | <p>для каждой группы, компьютеры, справочники, учебники</p> | | <p>менять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видят различные стратегии решения задач, умеют слушать и понимать речь других; умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют учебное взаимодействие в группе. <i>Познавательные:</i> умеют извлекать необходимую информацию; <i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу.</p> |
| <p><i>Этап 5: Афиширование</i></p> | | | | | |
| <p>Обучающиеся представляют результаты групповой работы, обсуждают вопросы, которые возникли в ходе подготовки и выступления. Одна группа оценивает другие группы по десятибалльной шкале на «Листе оценок». В строке «Теоретическая часть» оценивается доступность и ясность пред-</p> | <p>Контролирует презентацию результатов деятельности обучающихся, комментирует полученный продукт, при необходимости корректирует ответ.</p> | <p>Выбранный внутри каждой группы руководитель представляет кратко результат деятельности группы. Другие участни-</p> | <p>«Лист оценок», проектор, доска</p> | <p>Оценивание каждой группой других групп с помощью «Листов</p> | <p><i>Регулятивные:</i> умеют оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; <i>Коммуникативные:</i> умеют слушать и понимать речь других; умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|--------------------------|---------------------|---|
| <p>ставленной информации. В строке «Творческое задание» обучающиеся оценивают представленные справочки, буклеты, шпаргалки и конспекты.</p> | | <p>ки группы во время выступления оценивают презентованный продукт в «Листе оценок».</p> | | <p>оценок»</p> | <p>вают взаимодействие в группе при оценивании.</p> <p><i>Познавательные:</i> делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи</p> <p><i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимают смысл поставленной задачи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач</p> |
| <p><i>Этап 6: Рефлексия</i></p> | | | | | |
| <p>Заполнение «Листов самооценки» в форме небольшого теста</p> | <p>– Вы все сегодня очень хорошо поработали! Молодцы! Предлагаю заполнить «Листы самооценки» для рефлексии собственной деятельности на уроке</p> | <p>Заполняют «Листы самооценки»</p> | <p>«Лист самооценки»</p> | <p>Самоконтроль</p> | <p><i>Регулятивные:</i> умеют оценивать правильность выполнения действия на уроке адекватной ретроспективной оценки;</p> <p><i>Личностные:</i> умеют осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности.</p> |
| <p><i>Этап 7: Формулировка домашнего задания</i></p> | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------------------------------|---|--|--|--|
| Составить свой вариант математического справочника в любой творческой форме (сайт, квест, презентация и т.д.) для подготовки к ОГЭ по теме «Решение уравнений» | Комментирует домашнее задание | Записывают домашнее задание, при необходимости задают вопросы | | | |
|--|-------------------------------|---|--|--|--|

Приложение 3

Технологическая карта урока

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Тема урока</i> | Дискриминант или Виета? |
| <i>Тип урока</i> | Урок общеметодологической направленности |
| <i>Цель урока</i> | Создать условия для формирования планируемых УУД; в ходе групповой деятельности определить, применение какого правила удобнее использовать при решении квадратных уравнений; систематизировать знания по теме «Решение квадратных уравнений». |
| <i>Планируемые результаты:</i> | <p><i>Предметные:</i> знают необходимую теорию об уже известных уравнениях, умеют правильно выбрать необходимый алгоритм для решения выбранного уравнения и применить его в практической деятельности; самостоятельно выбирают способ решения задания; пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма решения уравнения.</p> <p><i>Метапредметные:</i> <i>регулятивные</i> – определяют цель своей учебной деятельности и осуществляют поиск средств ее достижения; составляют план выполнения заданий; обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем; умеют представить найденную информацию в различных видах; <i>познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видят различные стратегии решения задач; <i>коммуника-</i></p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| | <p><i>тивные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют учебное взаимодействие в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимают смысл поставленной задачи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач.</p> |
| <i>Основное содержание урока:</i> | На уроке обучающиеся в ходе групповой деятельности систематизируют знания и способы действий по типам изученных ранее уравнениям. С помощью предоставленных им источников информации обучающиеся оформляют в творческой форме всю теорию, тем самым получая готовый продукт, которым смогут пользоваться при подготовке к ОГЭ. |
| <i>Методы обучения:</i> | Технология «Педагогическая мастерская» |
| <i>Оборудование:</i> | компьютеры с выходом в интернет, интерактивная доска, проектор, раздаточный материал (учебники 5-9 классы, справочники по математике, карточки с заданиями). |

План урока:

| | | |
|-----|--------------------------------|-----------|
| 22. | Индукция | 2 мин |
| 23. | Самоконструкция | 3 мин |
| 24. | Социоконструкция | 2-3 мин |
| 25. | Социализация | 15-20 мин |
| 26. | Афиширование | 10-12 мин |
| 27. | Рефлексия | 2 мин |
| 28. | Формулировка домашнего задания | 1 мин |

Технологическая карта урока

| Содержание этапа | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Средства обучения | Формы контроля, Способы оценки | Формируемые УУД |
|---|--|---|--------------------------|--------------------------------|--|
| <i>Этап 1: Индукция</i> | | | | | |
| <p>На доске показывается отрывок из фильма «Приключения Шерлока Холмса и доктора Ватсона», в котором между героями происходит следующий диалог:</p> <p>В: Холмс, не понимаю, зачем в школе изучают нахождение корней квадратного уравнения и с помощью формул, и с помощью Теоремы Виетта? Зачем усложнять себе жизнь? Неужели при решении квадратного уравнения нельзя обойтись одним одним правилом? При выполнении каких арифметических действий удобнее пользоваться обыкновенными дробями, а при каких – десятичными?</p> <p>ШХ: Это же элементарно, Ватсон!</p> | <p>Приветствует учащихся. Подводит под тему урока, мотивирует обучающихся на деятельность на уроке. Согласует с обучающимися цель урока.</p> <p>–Ребята, все знают великого Шерлока Холмса и его помощника доктора Ватсона? Давайте посмотрим небольшой фрагмент с участием этих знаменитых героев.</p> <p>–Итак, ребята, на сегодняшнем уроке, работая в группах, вам необходимо найти ответы на вопросы Ватсона.</p> | <p>Приветствуют учителя. Информируют об отсутствующих, настраиваются на деятельность на уроке. Формулируют цель урока</p> | <p>Проектор, колонки</p> | <p>самоконтроль</p> | <p><i>Регулятивные:</i> определяют цель своей учебной деятельности и осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют совместно договариваться о правилах поведения и общения, следовать им; оформляют свои мысли в устной форме.</p> <p><i>Личностные:</i> мотивация к учебной деятельности</p> |

Этап 2: Самоконструкция

Обучающимся выдаются карточки с пропусками, которые необходимо заполнить.

| | | | | |
|---------------------|-----|-----|-------|----|
| $ax^2 + bx + c = 0$ | | | | |
| Дискриминант | | | Виета | |
| D<0 | D=0 | D>0 | b= | c= |

Предлагает заполнить пропуски в заданиях на карточках

Заполняют пропуски каждый индивидуально

карточки с заданием

Самоконтроль

Коммуникативные: оформляют свои мысли в письменной форме.
Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, ориентироваться в системе своих знаний.
Личностные: умеют адекватно оценить собственную деятельность, осуществлять самоконтроль

Этап 3: Социоконструкция

Оценка деятельности предыдущего этапа.

Контролирует деятельность обучающихся, организует взаимопроверку, комментирует результаты парной работы

Обучающиеся в паре обсуждают результат деятельности на этапе самоконструкции, оценивают работы друг друга по 5-тибальной шкале, комментируя ошибки друг друга и выставленную оценку.

Контроль в парах, оценивание друг друга по 5-тибальной шкале

Регулятивные: оценивают правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;
Коммуникативные: умеют слушать и понимать речь других; оформляют свои мысли в устной форме.
Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов;
Личностные: способны к адекватному оцениванию других, эмпатия по отношению к другим.

Этап 4: Социализация

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| <p>Формирование групп. Заполнение листов планирования и распределение необходимого объема работы внутри группы;</p> <p>В каждой карточке предлагаются задания, при решении которых необходимо в одном случае воспользоваться нахождением дискриминанта, а в другом – теоремой Виета</p> | <p>–Заполните листы планирования внутри каждой группы. В ходе групповой деятельности заполняйте план работы.</p> <p>Каждой группе учитель с помощью жеребьевки предоставляет вариант нахождения корней: Дискриминант или Виета</p> <p>(комментирует задание для каждой группы)</p> | <p>Обсуждают с мастером результаты урока</p> <p>формируют группы</p> <p>Группы выполняют задания на четырех карточках.</p> <p>Обсуждают задания внутри группы, при необходимости задают вопросы учителю</p> | <p>листы планирования, раздаточный материал с заданиями для каждой группы, учебники, справочники</p> | <p>Контроль в группах с помощью листов планирования</p> | <p><i>Регулятивные:</i> составляют план выполнения заданий, умеют представить найденную информацию в различных видах, умеют оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видят различные стратегии решения задач, умеют слушать и понимать речь других; умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют учебное взаимодействие в группе.</p> <p><i>Познавательные:</i> умеют извлекать необходимую информацию;</p> <p><i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу.</p> |
| <p><i>Этап 5: Афиширование</i></p> | | | | | |
| <p>Обучающиеся представляют результаты групповой работы, обсуждают вопросы, которые возникли в ходе подготовки и выступления.</p> | <p>Контролирует презентацию результатов деятельности обучающихся, ком-</p> | <p>После решения заданий на всех карточках, обучающиеся фор-</p> | <p>«Лист оценок», проек-</p> | <p>Оценивание каждой группой</p> | <p><i>Регулятивные:</i> умеют оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;</p> |

| | | | | | |
|--|---|---|--------------------------|---|---|
| <p>Для определения правильности решения предложенных заданий каждой группе обучающихся необходимо выбрать по одному человеку с группы и выйти к доске с представлением своего решения. После каждого ответа будет показан отрывок из «Шерлока Холмса», где Шерлок будет давать своё объяснение решения задания. Одна группа оценивает другую группу по десятибальной шкале, сравнивая ответ команды с решением, представленным Шерлоком.</p> | <p>ментирует полученный продукт, при необходимости корректирует ответ.</p> | <p>мулируют выводы, как ответы на вопросы Ватсона Выбранный внутри каждой группы руководитель представляет кратко результат деятельности группы. Другие участники группы во время выступления оценивают презентованный продукт в «Листе оценок».</p> | <p>тор, доска</p> | <p>других групп с помощью «Листов оценок»</p> | <p><i>Коммуникативные:</i> умеют слушать и понимать речь других; умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; организуют взаимодействие в группе при оценивании. <i>Познавательные:</i> делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи <i>Личностные:</i> умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимают смысл поставленной задачи, выстраивают аргументацию, приводят примеры и контрпримеры; вырабатывают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач</p> |
| <p><i>Этап 6: Рефлексия</i></p> | | | | | |
| <p>Заполнение «Листов самооценки» в форме небольшого теста</p> | <p>– Наша работа подходит к концу. Предлагаю вам провести рефлексию урока в форме «Окружности эмоций». Закрасьте ту часть окружности, которая</p> | <p>Заполняют «Листы самооценки»</p> | <p>«Лист самооценки»</p> | <p>Самоконтроль</p> | <p><i>Регулятивные:</i> умеют оценивать правильность выполнения действия на уроке адекватной ретроспективной оценки; <i>Личностные:</i> умеют осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной дея-</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|------------|
| | описывает ваше эмоциональное состояние на уроке. | | | | тельности. |
| <i>Этап 7: <u>Формулировка домашнего задания</u></i> | | | | | |
| Составьте свой вариант математического справочника для учащихся 9-го класса для подготовки к ОГЭ по теме «Решение квадратных уравнений», в котором будут пошагово представлены различные способы решения квадратных уравнений, приведены примеры с решением. | Комментирует домашнее задание | Записывают домашнее задание, при необходимости задают вопросы | | | |

Приложение И

Диагностика личностного развития обучающихся

| Показатели (оцениваемые параметры) | Критерии | Степень выраженности оцениваемого качества | Возможное количество баллов | Методы диагностики |
|---------------------------------------|---|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Организационно-волевые качества | Способность переносить нагрузки в течение определенного времени | - терпения хватает меньше чем на половину занятия | 1 | Наблюдение |
| 1.1. Терпение | | - терпения хватает больше чем на половину занятия | 2 | |
| | | - терпения хватает на все занятие | 3 | |
| 1.2. Воля | Способность активно побуждать себя к практическим действиям | - волевые усилия побуждаются извне | 1 | |
| | | - иногда самим ребенком | 2 | |
| | | - всегда самим ребенком | 3 | |
| 1.3. Самоконтроль | Умение контролировать свои поступки | - постоянно находится под воздействием контроля извне | 1 | |
| | | - периодически контролирует себя сам | 2 | |
| | | - постоянно контролирует себя сам | 3 | |
| 2. Ориентационные качества | Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям | - завышенная | 1 | Методика «Лесенка» (В.Г. Щур) |
| 2.1. Самооценка | | - заниженная | 2 | |
| | | - нормальная (адекватная) | 3 | |
| 2.2. Интерес к занятиям | Осознанное участие ребенка в ос- | - интерес к занятиям продиктован извне | 1 | |
| | | - интерес периодически | | |

| | | | | |
|---|---|---|---------------------|-----------------------------------|
| ям | воени образовательной программы | поддерживается самим ребенком - интерес постоянно поддерживается самим ребенком | 2 3 | Методика «Устойчивость интересов» |
| 3. Поведенческие качества 3.1. Тип сотрудничества. Отношение к общим делам Т/О | Умение воспринимать общие дела как свои собственные | - избегает участия в общих делах - участвует при побуждении извне - инициативен в общих делах | 1 2 3 | Наблюдение |
| 4. Творческие способности | Креативность в выполнении творческих работ (Тест «Творческий потенциал») | - начальный уровень - репродуктивный уровень - творческий уровень | 1 2 3 | тестирование |

К 1 группе показателей относятся:

- *Терпение.* Это качество хотя и дано ребенку от природы, поддается направленному формированию и изменению. При оценивании его уровня, наивысший балл – 3 ставится за то, что у ребенка хватает силы выполнять задания в течение всего занятия, без внешних побуждений.
- *Воля.* Данное качество также можно формировать с раннего возраста. Высшим баллом оценивается способность ребенка выполнять определенную деятельность за счет собственных волевых усилий, без побуждения извне со стороны педагога. Терпение и воля вырабатываются ме-

тодом постоянного контроля ребенка за собственным поведением. Еще одним условием воспитания этих качеств является выработка у ребенка веры в свои силы, избавления от страха пере неудачей. Также большое значение имеет поощрение ребенка за самые незначительные успехи в проявлении терпения и воли.

- Завершает первый блок личностных качеств *самоконтроль*. Показывает, способен ли ребенок подчиняться требованиям, достигать намеченных результатов. Формы самоконтроля могут быть самыми разными: за собственным вниманием, своей памятью, за собственными действиями и т.д.

Для диагностики вышеперечисленных личностных качеств детей наиболее распространен метод наблюдения.

Рассмотрим преимущества метода наблюдения:

- Наблюдение позволяет одновременно охватить поведение ряда лиц по отношению друг к другу или к определённым задачам, предметам и т.д.
- Наблюдение позволяет произвести исследование независимо от готовности наблюдаемых субъектов.
- Наблюдение позволяет достичь многомерности охвата, то есть фиксации сразу по нескольким параметрам — например, вербального и невербального поведения.
- Оперативность получения информации.

К 2 группе показателей относятся самооценка и интерес к занятиям.

Самооценка. Это представление ребенка о своих достоинствах и недостатках. Самооценка запускает или тормозит механизм саморазвития личности. От взрослых во многом зависит то, какой уровень самооценки сформируется у ребенка: заниженный, нормально развитый или завышенный. Заниженная самооценка означает неразвитость положительного представления о самом себе, неверие в свои силы. А значит, отсутствие внутреннего стимула

к развитию. Такие дети требуют к себе особого внимания, постоянной похвалы за самые минимальные достижения.

Нормальная самооценка означает, что у ребенка сформировано адекватное представление о своих достоинствах и недостатках. Именно этот уровень самооценки является действенным стимулом саморазвития личности.

Завышенная самооценка может появиться как в результате неумеренных похвал, так и вследствие неадекватной оценки им собственной одаренности, которую ребенок воспринимает как превосходство над другими. Такая самооценка лишает ребенка стимула к развитию, порождает у него стремление добиться лидерства в группе любой ценой, в том числе, за счет других детей. Такие дети трудно управляемы, агрессивны, почти не способны к работе над собой. Педагогу очень важно выявить детей с тем или иным уровнем самооценки, поскольку это составляет основу для индивидуально – ориентированной работы в группе.

Для определения уровня самооценки можно использовать следующие методики диагностики:

Для диагностики действия самоопределения была использована методика В.Г. Щур “Лесенка”.

Цель: выявление уровня развития самооценки.

Учащимся предлагается следующая инструкция: Ребята, нарисуйте на листе бумаги лестницу из 10 ступенек. На самой нижней ступеньке стоят самые плохие ученики, на второй ступеньке чуть- чуть лучше, на третьей – еще чуть- чуть лучше и т.д., а вот на верхней ступеньке стоят самые лучшие ученики. Оцените сами себя, на какую ступеньку вы сами себя поставите? А на какую ступеньку поставит вас ваша учительница? А на какую ступеньку поставит вас ваша мама, а папа.



Обработка результатов:

- 1-3 ступенька - низкий уровень самооценки (заниженная);
- 4-7 ступенька - средний уровень самооценки (правильный);
- 8-10 ступенька - высокий уровень самооценки (завышенная).

Методика «Устойчивость интересов»

Инструкция: В течение 3 минут напишите как можно больше слов. Как можно больше! Затем за 3 минуты напишите как можно больше слов, относящихся к занятию в вашей группе. Затем проведите подсчет данных.

Подсчитайте процентное отношение слов, непосредственно связанных с предпочитаемой деятельностью или областью знаний, к общему количеству всех написанных слов. Если полученный процент к предпочитаемому виду деятельности выше процента написанных в начале задания слов, значит, у ребенка высокий уровень устойчивости интереса к предмету деятельности.

Обработка результатов:

Менее 40% (1-3 балла) – низкая заинтересованность в деятельности, интерес продиктован ребенку извне;

От 41 до 79% (4-7 баллов) – осознанный интерес к деятельности, интерес периодически поддерживается самим ребенком;

От 80 до 100% (8-9 баллов) – высокий уровень устойчивости интереса к предмету деятельности.

К 3 группе показателей относится тип сотрудничества.

Сотрудничество (способность ребенка принимать участие в общем деле). Совместная деятельность связана с распределением функций между участниками и предполагает умение ребенка: считаться с мнением других, в чем – то ограничивать себя, проявлять инициативу. В таблице выделены несколько уровней сотрудничества. Диагностировать тип сотрудничества можно с помощью наблюдения.

К 4 группе показателей относятся творческие способности.

Творческие способности – это индивидуальные особенности качества человека, которые определяют успешность выполнения им творческой деятельности различного рода. Для исследования творческих способностей можно использовать тест «Творческий потенциал», направленный на выявление творческого потенциала детей и умения находить нестандартное решение, методику определения уровня воображения.

Тест «Творческий потенциал»

Выберите один из вариантов ответов.

1. Считаете ли вы, что окружающий вас мир может быть улучшен:
 - а) да;
 - б) нет, он и так достаточно хорош;
 - в) да, но только кое в чем.

2. Думаете ли вы, что сами можете участвовать в значительных изменениях окружающего мира:
 - а) да, в большинстве случаев;
 - б) нет;
 - в) да, в некоторых случаях.

3. Считаете ли вы, что некоторые из ваших идей принесли бы значительный прогресс в той сфере деятельности, в которой вы работаете:

- а) да;
- б) да, при благоприятных обстоятельствах;
- в) лишь в некоторой степени.

4. Считаете ли вы, что в будущем будете играть столь важную роль, что сможете что-то принципиально изменить:

- а) да, наверняка;
- б) это маловероятно;
- в) возможно.

5. Когда вы решаете предпринять какое-то действие, думаете ли вы, что осуществите свое начинание:

- а) да;
- б) часто думаете, что не сумеете;
- в) да, часто.

6. Испытываете ли вы желание заняться делом, которое абсолютно не знаете:

- а) да, неизвестное вас привлекает;
- б) неизвестное вас не интересует;
- в) все зависит от характера этого дела.

7. Вам приходится заниматься незнакомым делом. Испытываете ли вы желание добиться в нем совершенства:

- а) да;
- б) удовлетворяетесь тем, чего успели добиться;
- в) да, но только если вам это нравится.

8. Если дело, которое вы не знаете, вам нравится, хотите ли вы знать о нем все:

- а) да;
- б) нет, вы хотите научиться только самому основному;
- в) нет, вы хотите только удовлетворить свое любопытство.

9. Когда вы терпите неудачу, то:

- а) какое-то время упорствуете, вопреки здравому смыслу;

б) махнете рукой на эту затею, так как понимаете, что она нереальна;

в) продолжаете делать свое дело, даже когда становится очевидно, что препятствия непреодолимы.

10. По-вашему, профессию надо выбирать, исходя из:

а) своих возможностей, дальнейших перспектив для себя;

б) стабильности, значимости, нужности профессии, потребности в ней;

в) преимуществ, которые она обеспечит.

11. Путешествуя, могли бы вы легко ориентироваться на маршруте, по которому уже прошли?

а) да;

б) нет, боитесь сбиться с пути;

в) да, но только там, где местность вам понравилась и запомнилась.

12. Сразу же после какой-то беседы сможете ли вы вспомнить все, что говорилось:

а) да, без труда;

б) всего вспомнить не можете;

в) запоминаете только то, что вас интересует.

13. Когда вы слышите слово на незнакомом вам языке, то можете повторить его по слогам, без ошибки, даже не зная его значения:

а) да, без затруднений;

б) да, если это слово легко запомнить;

в) повторите, но не совсем правильно.

14. В свободное время вы предпочитаете:

а) остаться наедине, поразмыслить;

б) находиться в компании;

в) вам безразлично, будете ли вы одни или в компании.

15. Вы занимаетесь каким-то делом. Решаете прекратить это занятие только когда:

- а) дело закончено и кажется вам отлично выполненным;
- б) вы более-менее довольны;
- в) вам еще не все удалось сделать.

16. Когда вы одни:

- а) любите мечтать о каких-то даже, может быть, абстрактных вещах;
- б) любой ценой пытаетесь найти себе конкретное занятие;
- в) иногда любите помечтать, но о вещах, которые связаны с вашей работой.

17. Когда какая-то идея захватывает вас, то вы станете думать о ней:

- а) независимо от того, где и с кем вы находитесь;
- б) вы можете делать это только наедине;
- в) только там, где будет не слишком шумно.

18. Когда вы отстаиваете какую-то идею:

- а) можете отказаться от нее, если выслушаете убедительные аргументы оппонентов;
- б) останетесь при своем мнении, какие бы аргументы ни выслушали;
- в) измените свое мнение, если сопротивление окажется слишком сильным.

Подсчитайте очки, которые вы набрали, таким образом:

за ответ «а» — 3 очка;

за ответ «б» — 1;

за ответ «в» — 2.

Вопросы 1, 6, 7, 8 определяют границы вашей любознательности; вопросы 2, 3, 4, 5 — веру в себя; вопросы 9 и 15 — постоянство; вопрос 10 — амбициозность; вопросы 12 и 13 — «слуховую» память; вопрос 11 — зрительную память; вопрос 14 — ваше стремление быть независимым; вопросы

16, 17 — способность абстрагироваться; вопрос 18 — степень сосредоточенности.

Общая сумма набранных очков покажет уровень вашего творческого потенциала:

49 и более очков. В вас заложен значительный творческий потенциал, который представляет вам богатый выбор возможностей. Если вы на деле сможете применить ваши способности, то вам доступны самые разнообразные формы творчества.

От 24 до 48 очков. У вас вполне нормальный творческий потенциал. Вы обладаете теми качествами, которые позволяют вам творить, но у вас есть и проблемы, которые тормозят процесс творчества. Во всяком случае, ваш потенциал позволит вам творчески проявить себя, если вы, конечно, этого пожелаете.

23 и менее очков. Ваш творческий потенциал, увы, невелик. Но, быть может, вы просто недооценили себя, свои способности? Отсутствие веры в свои силы может привести вас к мысли, что вы вообще не способны к творчеству. Избавьтесь от этого и таким образом решите проблему.

Список публикаций

| Название | Выходные данные | Количество страниц |
|--|--|-----------------------|
| Методы обучения математике, ориентированные на формирование личностных результатов обучающихся | Педагогика и психология: актуальные вопросы теории и практики: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 23 октября 2016 г. – №3(8) | 3 страницы |
| Формирование личностных УУД обучающихся в процессе обучения математике: технологический аспект | Молодежь и наука: XVIII Международный научно-практический форум студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященный 85-летию КГПУ им. В.П. Астафьева. Красноярск, 18 мая 2017 г. | 4 страницы |
| Педагогическая мастерская в 9 классе по теме «В мире уравнений» | ШКОЛА, НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ. Материалы VII Международной научно-практической конференции. Таганрог, 19 января 2018 г. (2 место в Международном конкурсе «На грани мастерства») | 4 страницы |
| Педагогическая мастерская в 5 классе по теме «Арифметические действия с дробями» | 1 место в VI Международном конкурсе педагогических работников «Мастерство учителя» | 7 страниц |
| Конкурс математических кроссвордов | ФГБОУ «Хакасский государственный университет им. Н.Ф.Катанова» Институт Естественных наук и математики | Кроссворд-презентация |



ДИПЛОМ

награждается

Болдакова

Виктория Анатольевна

*студентка Красноярского государственного педагогического
университета имени Виктора Петровича Астафьева*

занявшая I место

в номинации «Урок»

**в VI Международном конкурсе педагогических
работников «Мастерство учителя»,
организованном Центром научной мысли**

Руководитель Центра научной мысли
кандидат педагогических наук



Бобырев А. В.

20.01.2017

Россия, г. Таганрог



ДИПЛОМ

награждается

**Болдакова
Виктория Анатольевна**

занявшая II место

**в VII Международном конкурсе
работников образовательной сферы
«На грани мастерства»,
организованном
Научно-образовательным
учреждением «Вектор науки»**

Директор
ООО «НОУ «Вектор науки»



Бобырев А. В.

19.01.2018

Россия, г. Таганрог



