

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт/факультет/филиал математики, физики и информатики
(полное наименование института/факультета/филиала)
Выпускающая(ие) кафедра(ы) математики и методики обучения математике
(полное наименование кафедры)

Кузнецова Анастасия Андреевна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Тема: Формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса
средствами предметной области «математика»**

Направление подготовки/специальность 44.04.01 Педагогическое образование
(код направления подготовки/код специальности)
Магистерская программа «Математическое образование в условиях ФГОС»
(наименование профиля программы)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой:

д-р пед. наук, профессор Л.В. Шкерина

«14.06» 2021 г. *Шкерина*
(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы

д-р пед. наук, профессор Л.В. Шкерина

«14.06» 2021 г. *Шкерина*
(дата, подпись)

Научный руководитель:

канд. пед. наук., доцент О.В. Тумашева

«11.06» 2021 г. *Тумашева*
(дата, подпись)

Дата защиты 23.06.2021

Обучающийся: А.А.Кузнецова

«10.06» 2021 г. *Кузнецова*
(дата, подпись)

Оценка _____
(прописью)

Красноярск 2021

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений. Общий объём работы составляет 140 страниц, включая приложения. Работа иллюстрирована 7 рисунками и 9 таблицами. Библиографический список включает 63 источника.

Цель исследования: разработать методику формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Магистерская диссертация решает следующие задачи:

1. На основе анализа психолого-педагогической литературы уточнить понятие soft skills у воспитанников кадетского корпуса; выявить особенность формирования soft skills средствами предметной области «математика»;

2. Разработать научно-обоснованную модель, направленную на формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»;

3. На основе полученной модели разработать методику формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»;

4. Проверить эффективность разработанной методики в ходе экспериментальной работы.

В основу нашего исследования положена следующая гипотеза: формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса будет результативно, если:

на теоретическом уровне: конкретизирован потенциал soft skills у воспитанников кадетского корпуса, определены возможности математики в формировании soft skills у воспитанников кадетского корпуса, разработана модель формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика», разработаны критерии, охарактеризованы уровни их сформированности;

на практическом уровне: разработана методика формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика», спроектированы компоненты методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса: целевой, содержательный, технологический, контрольно-диагностический, проверена эффективность разработанной методики в ходе экспериментальной работы.

В магистерской диссертации были использованы такие методы, как анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования, наблюдение, тестирование, анализ продуктов деятельности обучающихся кадетского корпуса и организация, проведение педагогического эксперимента.

В первой главе рассмотрено понятие soft skills, выявлен дидактический потенциал математики в формировании soft skills у воспитанников кадетского корпуса, разработана модель формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Во второй главе описывается авторский подход к проектированию целевого, содержательного, технологического и контрольно-диагностического компонента методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика», описывается опытно-экспериментальная работа.

В заключении подведены итоги работы, обозначены перспективы дальнейшего исследования.

В приложении представлены технологические карты уроков, диагностические работы, перечень заданий.

Результатом работы является методика формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса предметной областью «математика»

Было установлено, что если в процессе обучения математики в кадетском корпусе использовать данную методику, то это будет

способствовать повышению мотивации у обучающихся и формированию soft skills.

ESSAY

The master's thesis consists of an introduction, two chapters, a conclusion, a bibliography and annexes. The total volume of work is 140 pages, including attachments. The work is illustrated with 7 figures and 9 tables. The bibliography includes 63 sources.

Purpose of the study: to develop a methodology for the formation of soft skills among pupils of the cadet corps by means of the subject area "mathematics".

The master's thesis solves the following tasks:

1. Based on the analysis of psychological and pedagogical literature, clarify the concept of soft skills among students of the cadet corps; to reveal the peculiarity of the formation of soft skills by means of the "mathematics" subject area;

2. To develop a scientifically grounded model aimed at the formation of soft skills among pupils of the cadet corps by means of the subject area "mathematics";

3. On the basis of the obtained model, develop a methodology for the formation of soft skills among pupils of the cadet corps by means of the subject area "mathematics";

4. Check the effectiveness of the developed methodology in the course of experimental work.

Our research is based on the following hypothesis: the formation of soft skills among pupils of the cadet corps will be effective if:

at the theoretical level: the potential of soft skills among pupils of the cadet corps was specified, the possibilities of mathematics in the formation of soft skills among pupils of the cadet corps were determined, a model was developed for the formation of soft skills among pupils of the cadet corps by means of the subject area "mathematics", criteria were developed, the levels of their formation were characterized;

on a practical level: a methodology for the formation of soft skills among pupils of the cadet corps by means of the "mathematics" subject area was developed, the components of the methodology for the formation of soft skills

among pupils of the cadet corps were designed: target, meaningful, technological, control and diagnostic, the effectiveness of the developed method was tested in the course of experimental work.

In the master's thesis, such methods were used as the analysis of psychological, pedagogical and methodological literature on the problem of research, observation, testing, analysis of the products of the activity of students of the cadet corps and the organization, conduct of a pedagogical experiment.

In the first chapter, the concept of soft skills is considered, the didactic potential of mathematics in the formation of soft skills among pupils of the cadet corps is revealed, a model for the formation of soft skills among pupils of the cadet corps by means of the subject area "mathematics" is developed.

The second chapter describes the author's approach to the design of the target, meaningful, technological, and control and diagnostic component of the methodology for the formation of soft skills among students of the cadet corps by means of the subject area "mathematics", describes the experimental work.

In the conclusion, the results of the work are summed up, the prospects for further research are indicated.

The application contains flow charts of lessons, diagnostic work, a list of tasks.

The result of the work is a methodology for the formation of soft skills among pupils of the cadet corps in the subject area "mathematics".

It was found that if this technique is used in the process of teaching mathematics in the cadet corps, then this will increase the motivation of students and the formation of soft skills.

Содержание

Введение	4
Глава 1. ПСИХОЛОГОПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ SOFT SKILLS У ВОСПИТАННИКОВ КАДЕТСКОГО КОРПУСА СРЕДСТВАМИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА»	9
1.1. Формирование soft skills обучающихся как педагогическая проблема ...	9
1.2. Дидактический потенциал математики в формировании soft skills у воспитанников кадетского корпуса.....	17
1.3. Модель формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»	25
Выводы по главе 1.....	38
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ SOFT SKILLS ВОСПИТАННИКОВ КАДЕТСКОГО КОРПУСА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....	39
2.1. Проектирование целевого компонента методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».....	39
2.2. Проектирование содержательного компонента методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».....	48
2.3. Проектирование технологического компонент методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами определенной области «математика».....	62
2.4. Проектирование контрольно-диагностического компонента методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»	73
2.5. Описание организации и результатов экспериментальной работы.....	83
Вывод по главе 2	97

Заключение	99
Библиографический список	101
Приложения	108
Приложение А	108
Приложение Б	122
Приложение В	125
Приложение Г	131
Приложение Д	134

Введение

Актуальность исследования. На протяжении долгих лет система образования многих стран была направлена на накопление знаний. Но сегодня в эпоху быстрых и глобальных изменений, происходящих во всех сферах человеческой жизнедеятельности, те базовые знания и умения, которые формируются в образовательных учреждениях, в частности – школах, становятся недостаточно для современной жизни. Растёт понимание того, что необходимо подготавливать обучающихся к современным проблемам и вызовам, с которыми они могут столкнуться в постоянно меняющейся и крайне сложной среде, которых не было 15-20 лет назад. В связи с чем государство ставит новые задачи и предъявляет новые духовно-нравственные и социально-экономические требования к системе образования. Новые учебные программы должны быть направлены на формирование у обучающихся навыков soft skills, к которым относят такие умения, как: умение находить нестандартные пути и способы решения, умение работать в команде, умение брать на себя ответственность, умение грамотно распределять своё время, умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждения, разрабатывать гипотезы и проверять их, умение адекватно отстаивать свою точку зрения и разрешать конфликты в процессе учебной деятельности, умение налаживать межличностные отношения.

Анализ исследований, показывает, что данная проблема требует разработки методических и технологических аспектов, направленных на формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Основные положения, связанные с феноменом понятия soft skills, описаны в исследованиях О.А. Абашкиной О., В.Г. Давидовой, Н.В. Жадько, М.А. Чуркиной, О.А. Сосницкой, Д.К. Татаурщиковой, В.В. Шипиловым. Потенциал предметной области «математика», направленный на

формирование soft skills обучающихся 7 – 9 классов изучался в работах И.Б. Гурьяновой, Т.К. Цурмичевой, А.И. Брунера, П.Я. Гальперина и др. Изучением отдельных аспектов формирования soft skills обучающихся в образовательном процессе занимались такие исследователи, как А.А. Курпатов, К.А. Черниговская, Ж.Г. Каплунова, В.К. Ильясова, А.О. Кононова, В.П. Карежин, П.П. Рябых и др.

Отмечая практическую и теоретическую значимость данных работ для решения проблем формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса в образовательном процессе, следует отметить, что на сегодняшний день отсутствуют комплексные образовательные программы, направленные на формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Проведенный анализ результатов научных исследований, направленных на формирование soft skills у воспитанников общеобразовательных школ средствами предметной области «математика» позволил определить ряд противоречий:

- между необходимостью овладения навыками soft skills обучающихся кадетского корпуса и недостаточной разработанностью на сегодняшний день технологических и методических аспектов, которые формируют soft skills, на уровне образовательных учреждений;
- между возможностями и ресурсами, которые предоставляет предметная область «математика» для формирования soft skills обучающихся общеобразовательных школ и недостаточной реализацией этих возможностей в процессе обучения математике.

Необходимость разрешения вышеперечисленных противоречий определяет проблему исследования, которая заключается в разработке эффективных и результативных методик формирования soft skills у

воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Актуальность, указанные противоречия и недостаточная разработанность теоретических и методических аспектов обусловили выбор темы исследования: «Формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»».

В соответствие с данной проблемой сформулирована тема исследования: «Формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»».

Объект: процесс обучения математике в кадетском корпусе.

Предмет: методика формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Цель исследования: разработать методику формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Гипотеза: формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса будет результативно, если:

на теоретическом уровне: конкретизирован потенциал soft skills у воспитанников кадетского корпуса, определены возможности математики в формировании soft skills у воспитанников кадетского корпуса, разработана модель формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика», разработаны критерии, охарактеризованы уровни их сформированности;

на практическом уровне: разработана методика формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика», спроектированы компоненты методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса: целевой, содержательный,

технологический, контрольно-диагностический, проверена эффективность разработанной методики в ходе экспериментальной работы.

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

1. На основе анализа психолого-педагогической литературы уточнить понятие soft skills у воспитанников кадетского корпуса; выявить особенность формирования soft skills средствами предметной области «математика»;
2. Разработать научно-обоснованную модель, направленную на формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»;
3. На основе полученной модели разработать методику формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»;
4. Проверить эффективность разработанной методики в ходе экспериментальной работы.

Опытно-экспериментальная база: Опытно-экспериментальная часть исследования проводилась на базе КГБОУ Красноярского кадетского корпуса им. А. И. Лебеда» в городе Красноярске среди 7-ых классов.

По данным, предоставленным классным руководителем, на момент проведения опытно-экспериментальной работы в 7 классе обучались 19 кадет.

Апробация результатов исследования: обсуждалась на школьном методическом объединении педагогами математики Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Красноярского кадетского корпуса им. А. И. Лебеда» города Красноярска.

Полученные в ходе исследования методические рекомендации были апробированы автором в ходе доклада и выступления: на VIII

международном научно-образовательном форуме студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященному 80-летию профессора Ларина Сергея Васильевича «Информационные технологии в математике и математическом образовании» (г. Красноярск, 2019 г.); на V Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и школьников «Современная математика и математическое образование в контексте развития края: проблемы и перспективы» (г. Красноярск, 2020 г.).

По результатам исследования опубликованы 2 работы.

Структура работы состоит из введения, двух глав, восьми параграфов, заключения, библиографического списка, списка приложений. В работе приведены таблицы, рисунки, схемы и приложения.

Глава 1. ПСИХОЛОГОПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ SOFT SKILLS У ВОСПИТАННИКОВ КАДЕТСКОГО КОРПУСА СРЕДСТВАМИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Формирование soft skills обучающихся как педагогическая проблема

За несколько последних десятилетий в системе образования произошли кардинальные изменения. Огромный вклад в изменения внесли все институты социальной жизни, такие как общество, правительство и тд. Так как образование является главным аспектом в любом современном обществе, а также является ключевым фактором развития современной экономики XXI века. Если общество подвергнется дефициту образованных людей, то произойдёт остановка развития, ведь именно человек является двигателем прогресса в настоящее время и вносит огромный вклад в развитие общества, определяет место государства в мире. Таким образом, постоянное изменение в мировой экономике, развитие информационных и коммуникационных технологий, привнесло ряд тенденций в сферу современного образования. Особо значимым моментом было событие произошедшее в 2015 году на Давосском экономическом форуме были выбраны 10 ключевых компетенции, важные для успеха в будущем (таблица 1) [5]. Сравнивая данные таблицы, видно, что компетенции изменились, все это связано, с постоянной глобализацией образовательного процесса.

Таблица 1

«Компетенции XXI века»

2015	2020
1	2
Эмоциональный интеллект	Коммуникация
Навыки координации, взаимодействия	Критическое мышление

1	2
Компетенция управления людьми	Креативность
Критическое мышление	Кооперация
Управление людьми	Умение решать сложные задачи
Гибкость мышления	Эмоциональный интеллект
Ведение переговоров	Решение комплексных проблем
Решение комплексных проблем	Экспертная оценка и принятие решений
Умение решать сложные задачи	Ведение переговоров
Креативность	Компетенция управления людьми

Современные исследователи выделяют две группы навыков: *hard skills* («твердые» компетенции) и *soft skills* («мягкие» компетенции). Но для того, чтобы узнать, что же такое *soft skills*, нам необходимо разобраться для начала в том, что что такое *skill-ы*?

Само английское слова «Skill» в переводе обозначает «навык» [2]. Возникает вопрос, а что же такое навык и как его формировать? Проанализировав ряд литературы, понятие «навык» имеет ряд определений, в большинстве из них, под данным понятием понимают, приобретённое, может быть изучено или могут быть изучены и развиты и обязательно предполагают соответствующее (и наблюдаемое) выполнение определенных видов деятельности и задач. Некоторые авторы считают, что навыки - это поведение, осуществляющее знания, склонности и личностные качества, реализующиеся на практике; другие, представляют совокупность знаний,

компетенций, способностей и установок, которые необходимы для выполнения различных видов деятельности (например, выполнения работы или решения проблем) в определенной степени качественно и эффективно, а также независимо и гибко.

Само слово «навык» относится к интеграции трех уровней функционирования человека, обычно обозначаемых аббревиатурой KSA (knowledge-знания, skills-навыки и attitudes-отношения) и первоначально описанных Р.Ж. Симпосоном как «когнитивные, психомоторные и аффективные» поля [1].

Принципиально подчеркнуть, что навыки - это не устойчивые свойства (черты характера), а скорее демонстрация соответственной деятельности в конкретных ситуативных условиях, несмотря на то, что эта деятельность осуществляется только благодаря предыдущему существованию и сочетанию личных и ситуативных ресурсов.

Поэтому в отношении навыков очень важно понимать, что их развитие и приобретение зависит от личностных качеств, так и от ситуационных событий, и от взаимодействия между обеими областями (личностной и ситуативной). Другими словами, для того чтобы обучающийся проявил мастерство в учебной деятельности, необходимо чтобы он обладал не только знаниями в предметной области, знаниями алгоритма выполнения, как и что делать, но и установочных (знание того, как быть) знаний, но и, во-первых, быть мотивированным к действию (желание что-то сделать) и, во-вторых, быть наделенным личностными характеристиками (когнитивные навыки).

В настоящее время постоянно меняющаяся среда требует наличие у обучающихся мягких навыков, основной частью способностей которых является помощь обучающимся справляться с трудностями в образовательном процессе, которые возникают на пути во время учебной деятельности. Для того, чтобы обучающийся смог справляться с постоянным изменением в мировой экономике, постоянными изменениями в системе

образования, ему необходимо обладать такими мягкими навыками, как способность справляться с давлением, способность находить нестандартные решения, а также умением работать в команде.

Данное понятие достаточно новое для современного образования, но исследованием проблем «мягких» и «твёрдых» навыков занимались: Абашкина О., Давидова В., Жадько Н.В., Чуркина М.А., Сосницкая О., Татаурщикова Д., Шпилов В. [3].

Исследователи рассматривали и определяли понятие «soft skills» через призму своего восприятия и сферы научных интересов. Необходимо отметить, что все определения частично взаимосвязаны, а некоторые из них тесно связаны друг с другом. Рассмотрим, как трактуют «мягкие навыки» различные авторы.

Так, например, Татаурщикова Д. считает, что «soft skills – навыки, повышающие эффективность работоспособности личности и помогающие ей успешно взаимодействовать с другими людьми» [33]. К данным навыкам Татаурщикова Д. отнесла: умение управлять саморазвитием, умение грамотно распределять своё время, умение убеждать, умение находить контакт с окружающими, лидерство и т.д.

Сосницкая О. описывает следующее понятие так: «soft skills –это такие навыки, обладая которыми каждая личность способна без проблем находить общий язык с окружающими людьми, быть отличным лидером, избегать конфликтных ситуаций» [32]. С её мнением трудно поспорить, ведь человек, который имеет данные навыки, является искусным оратором. Определение понятия очень близко к истине, но не является совершенным, поэтому ему необходимо доработка.

Ещё одной точкой зрения поделился с нами Давидова В., трактуя данное понятие: «soft skills – это навыки, приобретающиеся на протяжении всей жизни, человек который имеет возможность получить в ходе дополнительного образования, а также своего личного жизненного опыта»

[17]. Однако по мнению её, данные навыки человек использует для своего дальнейшего профессионального развития. Не могу не согласиться с ней, потому что не зря эти навыки так высоко ценятся во время учебной/профессиональной деятельности, а также при приёме на работу.

И напоследок, мнение Марушева А. звучит так «soft skills – это навыки, благодаря которым происходит быстрый процесс поиска общего языка с окружающими людьми, с целью долгого поддержания связи, с большим успехом доносить свои идеи, открытия, быть успешным коммуникатором» [22]. Действительно, данные навыки играют огромную роль в жизни человека, они проявляются не только в повседневной жизни, но и во время учебной/рабочей деятельности.

Достаточно интересно, что всемирно известные энциклопедии почти ничего не говорят о мягких навыках. Шипилов В. даёт очень широкое определение о мягких навыках, которое оставляет много места для обсуждения: «Мягкие навыки относятся к кластеру личностных черт, социальных граций, возможностей с помощью язык, личные привычки, дружелюбие и оптимизм, которые характеризуют людей в разной степени. Мягкие навыки дополняют жесткие навыки, которые являются техническими требованиями о работе» [38].

В настоящее время в России десять гибких навыков будущего превратились в более простую и понятную модель «4К». Это четыре ключевых навыка, названия которых начинаются на букву К (рисунок 1). Данные навыки необходимо развивать у каждого обучающегося, для того, чтобы в будущем быть успешным во всех своих начинаниях.



Рис.1 Схема «4К»

Критическое мышление можно описать как «способность проектировать и управлять проектами, решать проблемы и принимать эффективные решения с использованием различных инструментов и ресурсов» [21]. Р.Ж. Дрейк выделяет проблему разработки образовательного опыта, направленного на решение местных проблем и реальных проблем, на которые может не быть четкого ответа. Критическое мышление требует от обучающихся «приобретения, обработки, интерпретации, рационализации и критического анализа больших объемов часто противоречивой информации с целью принятия обоснованного решения и своевременного принятия мер» [24]. Цифровые инструменты и ресурсы могут поддерживать процесс критического мышления, особенно когда они используются в процессе учебной деятельности для создания аутентичного и релевантного опыта обучения, позволяющего обучающимся «открывать, создавать и использовать новые знания» [27]. Эра знаний и цифровых технологий требует от обучающихся:

- навыка мышления более высокого порядка;
- способности логически мыслить и решать плохо сформулированные проблемы путем выявления и описания проблемы;
- критического анализа имеющейся информации или создания

необходимых знаний;

- формулирования и проверки различных гипотез;
- формулирования творческих решений и принятия мер [24].

Коммуникация относится не только к способности «эффективно общаться, устно, письменно и с помощью различных цифровых инструментов», но и к «навыкам слушания» [16]. Благодаря данному навыку у обучающегося формируется умение правильно задавать вопросы во время учебного процесса своим одноклассникам, а также грамотно отвечать на их вопросы, а в случае недопонимания обращаться за помощью к учителю с просьбой объяснения, либо же правильно разъяснять свои идеи и предложения. Не будем забывать, что многие структуры включают информационную и цифровую грамотность в концепцию коммуникации. Во время учебного процесса часто используются информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а также грамотность и умение считать. Цифровые инструменты и ресурсы также представляют собой новую область коммуникационного взаимодействия, в которой способность успешно ориентироваться имеет важное значение для успеха в XXI веке. Каждый инструмент имеет свою собственную риторику. Речь идет не только о том, чтобы научиться пользоваться новыми средствами коммуникации, но и о том, чтобы овладеть многими формами риторики – более сложной задачей.

Следующий навык, который мы рассмотрим – кооперация. Кооперация в свою очередь требует умения «работать в команде, учиться и вносить свой вклад в обучение других, демонстрировать эмпатию в работе с разными членами команды, определять свой вклад и оценивать коллективный результат как свой собственный» [36]. Кооперация также требует от обучающихся развития коллективного интеллекта и совместного конструирования дальнейшего развития событий совместной деятельности. Педагогу не стоит забывать о том, что каждый раз, когда он предлагает

обучающимся работать в группе, нужно соблюдать важные правила командной работы. Такие как:

- Давать возможность высказывать своё мнение каждому члену команды;
- Не перебивать говорящего во время ответа;
- Брать в учёт все высказанные предложения;
- Грубо не комментировать предложения одноклассников;
- Распределять работу между всеми членами команды согласованно [9].

Новые навыки и знания необходимы для того, чтобы члены команды могли сотрудничать в цифровом формате и вносить свой вклад в коллективную базу знаний, независимо от того, работают ли они удаленно или в общем физическом пространстве.

И, наконец, навык креативности – многие исследования демонстрируют важность данного навыка для социального развития. Креативность многими исследователями рассматривается как «стремление к новым концепциям, идеям, применяя, синтезируя и видоизменяя знания, подходам к решению проблем» [4]. Креативность содержит элементы творчества и часто описывается как реализация новой идеи с целью внести полезный вклад в ту или иную область. В докладе People for Education «Measuring What Matters» Creativity: The State Of The Domain говорится о том, что креативность в школах дает «обучающимся опыт работы с ситуациями, в которых нет известного ответа, где есть множество решений, где напряжение двусмысленности ценится как плодородная почва и где воображение почитается выше зубрежки знаний» [19].

Для того, чтобы сформировать мягкие навыки у обучающихся, педагогу следует:

- увеличить число групповых дискуссий;
- создать условия, при которых каждый обучающийся может

выражать свои взгляды и мнения, принимать участие в дискуссиях, общаться с учителями и другими учениками;

- задавать задания на поиск нестандартных решений;
- определить для начала, какие мягкие навыки он хочет улучшить в этот день, а затем, рассмотреть, как можно организовать необходимое математическое содержание для достижения этой цели.

Правильно примененный подход к преподаванию автоматически повысит привлекательность и эффективность предмета как в отношении жестких навыков, так и в отношении мягких навыков.

Таким образом, мягкие навыки, трудно преподавать и еще труднее оценивать. Поскольку эти навыки трудно измерить и количественно оценить, так как многие мягкие навыки не усваиваются, а развиваются через взаимоотношения между окружающими людьми задолго до формального образования. Как бы то ни было, они являются важной частью любой учебной деятельности. Однако классная комната – это идеальная учебная площадка, где можно практиковать альтернативные способы общения и взаимодействия не только со сверстниками, но и со всеми субъектами образовательного процесса, а также создавать такие благоприятные условия, при которых обучение и передача знаний может происходить в интерактивной, а не предписывающей форме. Из-за этого интеграция между жесткими навыками и мягкими навыками в подготовке обучающихся, имеющих разный уровень сформированности soft skills должна осуществляться в образовательном процессе.

1.2. Дидактический потенциал математики в формировании soft skills у воспитанников кадетского корпуса

Стремительные изменения современного мира постоянно предъявляют новые требования к системе образования. Возникает необходимость углубляться в понимание данных изменений в сложной среде, в связи с

этими изменениями улучшать и перерабатывать подготовку обучающихся к продуктивному функционированию в сложной среде. Для решения данной проблемы не мало важно учитывать сложность самой системы образования и множество проблем, которые нужно решить. Не существует ни одного простого, единообразного подхода, при применении которого ожидается значительное улучшение системы. Действительно, любая стратегия, приносящая ряд значительных перемен, должна столкнуться с различными факторами, которые влияют на систему образования, взаимодействиями ее частей и сложными взаимозависимостями внутри нее и с ее окружением.

Предметная область «математика» способствует развитию новых образовательных результатов, в частности в области развития soft skills у обучающихся.

Математика является универсальным языком всех наук, определяющим ее особое положение. На сегодняшний день отношение к математике, понимание ее роли и значения показывают будущее развитие общества в современном мире. Не мало важными являются и другие науки, но все они сходятся на математике. Математика – является основой любой науки, без неё не может существовать ни одна другая наука.

На протяжении долгого времени математика претерпела множество изменений, сегодня она занимает почетное место среди других наук. Многие события, действия, планы и решения зависят от математики, она стала незаменимым орудием в нашей повседневной жизни. Достаточно большое количество исследований в физике, моделировании, энергетике, машиностроении, экономике, биоинженерии и многих других областях научной деятельности не обходятся без математических знаний. Об этом говорил еще в древности сам Галилей: «Философию (в данном контексте слово используется как физика) прописанную во царственной книге, сможет осознать лишь тот, кто понимает её язык и осознаёт толкование знаков, которые были использованы во время её написания. А прописана она была на

величественном языке математики» [20]. Несомненно, будущий прогресс в профессиональной деятельности врачей, лингвистов, историков, а также многих других профессий неразрывно связан от математических знаний и математического мышления.

Математика является мощным орудием в технологически ориентированном и богатом информацией мире, неотъемлемой частью человеческой культуры, а также базой научно-технического прогресса и важной компонентой развития обучающегося.

Математика очень важный предмет в формировании навыков обучающихся. Она развивает у обучающихся способность анализировать, моделировать, логически мыслить, рассуждать, планировать, прогнозировать, аргументировать, находить нестандартные решения в различных ситуациях. Математика предоставляет обучающимся средства для получения, систематизации и применения информации, а также играет важную роль в передаче идей через изобразительное, графическое, символическое, описательное и аналитическое представления.

Данная предметная область «математика» способствует формированию таких навыков, как *soft skills* у воспитанников кадетского корпуса, так как в основе лежат методы и принципы, факты и явления, которые базируются на сформированных на достаточно высоком уровне обозначенных качеств обучающихся. Иными словами, математика развивает интеллектуальный потенциал каждого обучающегося. Не даром в 1253 году английский философ Р. Бекон высказывал своё мнение по поводу ценности математических знаний: «Кто не познает математики, тот не сможет обнаружить своего невежества».

Можно сделать вывод о том, что совершенно очевидно, что математика – это дисциплина, играющая центральную роль в человеческой культуре, а также является инструментом, который помогает не только обучающимся, но и каждому человеку улучшить свое понимание окружающего мира.

Благодаря математическим знаниям и математическому мышлению, обучающиеся и обучающиеся кадетского корпуса могут развивать свои способности, такие как воображение, инициативность, креативность и гибкость ума. А также в процессе изучения математики создаются благоприятные условия для формирования у обучающихся, а так же обучающихся кадетского корпуса: критического мышления (способность человека мыслить ясно и рационально, понимать логическую связь между идеями), креативности (способность человека генерировать или распознавать идеи, воплощать их в реальность, которые проявляются у него в мышлении, общении с другими и развлечении себя и других), коммуникации (процесс обмена идеями, фактами, мнениями, мыслями, сообщениями или эмоциями с другими людьми, независимо от того, вызывает ли он доверие), кооперации (процесс организации познавательной групповой учебной деятельности обучающихся, в процессе которой происходит разделение функций между членами группы, взаимодействие обучающихся, которое требует индивидуальной ответственности каждого).

Если углубиться в условия обучения кадет, необходимо затронуть историю возникновения и принципы обучения. Первый корпус был открыт в России 17 февраля 1732 года для молодых дворян. Дворяне, которые были обязаны перед государством, получить образование и пройти военную службу, ходившие в школы при Петре первом, получали образование, которое было направлено на прикладные науки, его было недостаточно для военной службы. Не хватало самоорганизации и дисциплины у военнослужащих. Поэтому кадетский корпус соединил в себе не только образовательный процесс, но и военное начало, дисциплину и самоорганизацию обучающихся. Особенность данного заведения в том, что там обучаются только мальчики. [Статья 2 Сильченко]

Кадетские корпуса, как учебные заведения имели цель облегчить военнослужащим воспитание и образование их детей, являлись первой

ступеню к подготовке офицеров. Обучение в данных корпусах решала задачу постепенного развития умственных способностей, обучающихся и основного знания общеобразовательных предметов, необходимых для дальнейшего специального военного образования.

Система обучения в кадетских корпусах должна быть направлена на физическое и нравственное воспитание, а усилия учителей и воспитателей корпуса должны быть направлены на поддержание в каждом из кадетов силы и бодрости тела и духа, строгую дисциплину ума и воли, любознательности и к собственному усилию обучаться, стремление к самостоятельности. Система учебно-воспитательного процесса в кадетском корпусе выстраивается так, что обучающийся, приходя из обычной школы в пятый класс, уже через один месяц становится совершенно другим ребёнком. Он отличается от своих школьных сверстников подтянутостью, собранностью, общей организованностью и дисциплиной.

С появлением корпусов, изменяется в корне не только система воспитания детей, но и особенности обучения и организации образовательного процесса в целом, так и в предметной области «Математика». Для того, чтобы обучать в кадетском корпусе учителю математики необходимо в корне изменить концепцию обучения, а так же обладать такими качествами, как уравновешенность, готовность к трудным ситуациям, сдержанность, дисциплинированность, уверенность в себе, готовность работать в мужском окружении, не конфликтность, властность, иметь командный голос, а так же принять распорядок дня, приветственные сигналы и лозунги, а так же знать устав кадетского корпуса их правила и законы, по которым обучаются кадеты

За последнее десятилетие произошло активное вмешательство не только в дисциплинарную (устав) часть обучающихся кадетского корпуса, но и произошло реконструированные методической системы обучения в данном заведении. На сегодняшний день главной целью методических систем

обучения, формирования патриотизма, любви к родине, чести и отваги, необходимо осуществлять образовательный процесс в условиях гуманизации, информатизации, индивидуализации, интенсификации.

В связи с этим, произошли изменение приоритетов в образовательном процессе, изменилось понимание функциональной значимости предметной области «математика», которая так же подверглось качественным изменениям. На сегодняшний день школьный курс математики направлен не только на изучения основ науки математики предметных знаний, но и на образование обучающегося кадетского корпуса посредством математики. В связи с этим изменится главная функция учебной дисциплины «математика», теперь главной целью которой является общекультурное развитие личности кадета, в том числе формирование критического и креативного мышления, способов организации учебной деятельности, необходимые для успешной профессиональной деятельности в обществе. Для того, чтобы реализовать вышесказанного необходимо внести качественные изменения в методы исследования, применяемые в математике, а также в математическом методе мышления как результате реализации учебно-познавательной деятельности в процессе усвоения математических знаний, теорий и фактов. Необходимо так же выделить, что в современном мире постепенно происходит замена понятия «математическое образование» на понятие «образование математикой». Но не стоит считать, что это очередная модная образовательная тенденция, в первую очередь этот процесс является объективной необходимостью. Школьный курс математики предоставляет воспитанникам кадетского корпуса следующие возможности:

- через содержание обучения математики устанавливать причинно-следственные связи, рассуждать, анализировать, аргументировать, оперировать математическими терминами, развивать математическую грамотность;
- при работе в группах, решать более сложные задачи, в ходе чего

формируются такие качества, как умение слушать и слышать мнение каждого члена команды, находить компромиссы, договариваться, уважать чужое мнение, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, умение договариваться, находить более рациональное решение;

- преодолевать трудности в процессе учебной деятельности;
- в процессе работы с текстовыми задачами развивать критическое и логическое мышление, находить творческий подход, нестандартно мыслить;
- адекватно относиться к критике, не бояться высказать ошибочное мнение, аргументировать свой ответ;
- развивать навыки кооперации в процессе парной, групповой или командной деятельности;
- развивать творческие и нестандартные способы и методы решения математических задач;
- в процессе учебной деятельности проводить анализ, синтез, сравнение и обобщение математических знаний;
- применять знания и умения, полученные в процессе учебной деятельности, в реальной жизни, перекладывать ситуации на свой жизненный опыт;
- осваивать навыки коммуникации и сотрудничества путём вовлечения в процесс освоения различных фактов и явлений в процессе учебной деятельности [11].

В школьном курсе математики предполагается решение заданий разного уровня сложности, дифференцированных заданий для каждого обучающегося индивидуально, так как при подготовке к урокам, кадеты самостоятельны, поэтому каждый знает свой уровень готовности и может попробовать выполнять задания по своим силам (зачастую задания выделяются каким-либо символическим знаком: галочка, звёздочка и т.д., а

также имеют разный вес при оценивании). В ходе выполнения такого рода заданий обучающиеся сталкиваются с проблемой, которую необходимо решить самостоятельно или при помощи одноклассников кадетов. Данные задания способствуют поиску нестандартных способов и методов их решения и проверки, что способствует формированию критического и креативного мышлений обучающихся кадетского корпуса, ведь в будущем мы готовим мужчин, которые способны защитить свою родину и должны нестандартно подходить к решению различных ситуаций, данные качества проверяются кадетами на полевых сборах в каникулярный период, на данном этапе моделируется ситуация стратегического задания. А также в учебниках встречаются задания с инструкцией «Проверь соседа», «Составь задание партнёру», «Вопросы для обсуждения», «Оставь отзыв на работу товарища», при выполнении которых обучающиеся кадетского корпуса работают парами или в малых группах, такого рода задания способствуют формированию коммуникативных и кооперативных навыков, ведь данные навыки немаловажны для кадет, так как умение договариваться, помогают ребятам достичь большего успеха в процессе обучения математике.

На сегодняшний день современная система школьного образования не идеальна, существует ряд проблем, устранение которых необходимо в процессе учебной деятельности. За частую на протяжении всей учебной деятельности осуществляется работа по развитию твердых навыков, то есть профессиональных навыков, что же касается мягких навыков, то их не преподают в школах или в других учебных заведениях. Твердые навыки ощутимы в профессиональной деятельности, а технические навыки можно оценить практическими заданиями. Мягкие навыки больше связаны с личностными качествами человека, а не с профессиональной деятельностью или его практическим опытом. Мягкие навыки требуют поддержания отличных межличностных отношений, негибкого терпения, умения слушать практические проблемы и решать их через эффективную

коммуникацию, своевременное признание и поощрение для трудолюбивых членов команды на различных этапах выполнения той или иной задачи, способности повышать ослабевающий моральный дух членов команды в трудные времена. От того, насколько хорошо будут развиты мягкие навыки у обучающихся кадетского корпуса будет зависеть их успех в дальнейшей профессиональной деятельности, а как мы знаем для нашей страны оборона на первом месте.

Для решения обозначенных выше проблемы необходимо создать в образовательном процессе условия, позволяющие каждому обучающемуся кадетского корпуса осознать роль мягких навыков в достижении математических успехов и не только, сформировать у них понятие мягких навыков, а также в их потребности, развивать у обучающихся математического мышления, критического и креативного мышления, и т.п., как средства реализации различных видов деятельности, как условие достижения успешности в современном мире.

Все вышесказанное обуславливает необходимость создания научно обоснованной модели формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

1.3. Модель формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»

В педагогических исследованиях моделирование считают одним из основных методов научного исследования, данный метод широко применим. Применяя данный метод, можно объединить эмпирические факторы и теоретические умозаключения, потому что данный метод моделирования является интегративным.

В педагогической практике метод моделирования рассматривался следующими учёными: Ж.Г. Астафьева, А.А. Петренко, И.Б. Гурьянова, Т.К. Цурмичевой, А.И. Брунер, П.Я. Гальпериным и многими другими. Среди всех рассмотренных понятий, которые встречаются в исследованиях учёных,

наиболее точно, раскрывает понятие моделирования, на мой взгляд А.И. Брунер. Данное определение он трактует так: "Моделирование - это процесс, который воспроизводит качественные характеристики некоторого объекта или явления, действительно существующие, при этом моделью будет называться объект, который специально создали для его изучения».

Сама по себе слово модель имеет латинское происхождение и в переводе означает образец или аналог. давайте обратимся к самому понятию модель- объект, искусственно создан в виде схемы, физической конструкции, знаковых форм или форму, который содержит в себе более простые компоненты, их свойства, взаимоотношения и взаимосвязи. Данная модель часто используется для замещения объекта-оригинала, я целью которого является изучение новых знаний об объекте-оригинале. По своей природе модели моделируемого объекта делятся на два вида:

1. Материальные модели – уменьшенные или увеличенные копии объекта-оригинала, имеющие реальное воплощение и отражающие внешние свойства или внутреннее строение, или действие объекта.

2. Информационные модели – совокупность информации, которая характеризует свойства и состояние объекта-оригинала, процесса, явления, а также взаимосвязь с окружающим миром. Информационные включают в себя знаковые (графические, табличные, математические, логические и специальные) и вербальные модели.

На сегодняшний день самыми эффективными для педагогических процессов считаются структурные модели, в связи с этим, мною была разработана структурно-содержательная модель, способствующая формированию таких навыков, как soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области "математика». Применение структурно-содержательной модели формирования soft skills у

воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области "математика" позволяет:

1. выявить условия, вследствие которых происходит активизация мыслительной деятельности у воспитанников кадетского корпуса;
2. установить ряд математических ошибок, с которыми часто сталкиваются воспитанники кадетского корпуса во время образовательного процесса и установить меры по их уменьшению или устранению;
3. развить математическое, критическое и креативное мышление воспитанников кадетского корпуса;
4. обеспечить эффективное усвоения математических знаний во время образовательного процесса.

Структурно-содержательная модель формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика» позволяет включить в себя четыре компонента, таких как:

- целевой компонент;
- содержательный компонент;
- процессуально-технологический компонент;
- диагностический компонент.

Данная модель процесса обучения математике обучающихся кадетского корпуса представлена на рисунке 2 в виде схемы.

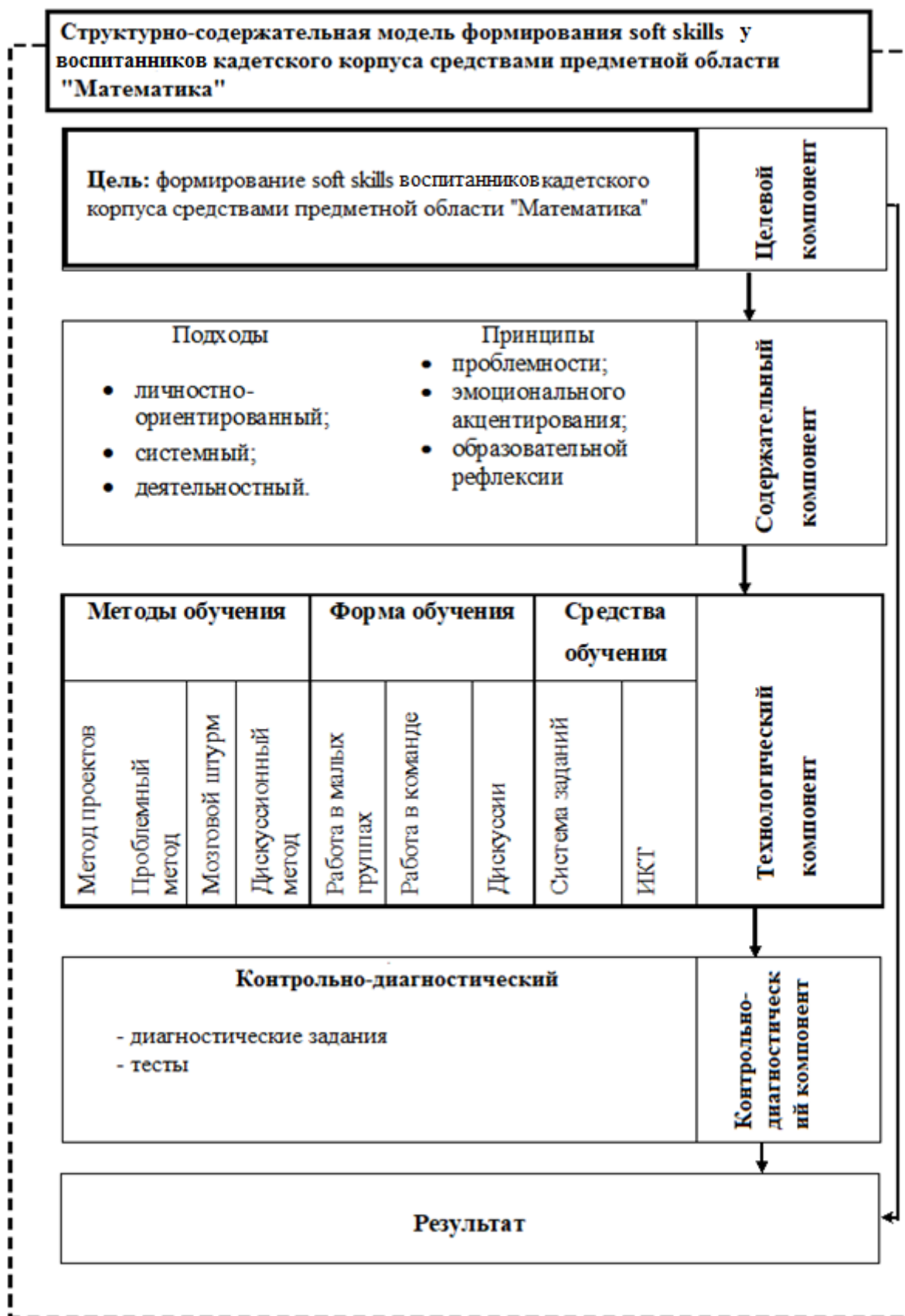


Рис.2 Модель процесса обучения математике воспитанников кадетского корпуса.

Необходимо проанализировать компоненты, представленные в данной модели обучения.

В соответствии с требованиями, выдвигаемыми Федеральным Государственным Образовательным Стандартом среднего общего образования целевой компонент структурно-содержательной модели формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области "математика" включают в себя разработку задач и целей. Данный целевой компонент, представленной модели обучения, является основополагающим фактором, влияющим на разработку содержательной модели. На основании выдвинутых предположений, можно выделить основные цели обучения математике в кадетском корпусе:

- 1) систематизация знаний умений обучающихся кадетского корпуса по данной дисциплине,
- 2) подготовка обучающихся кадетского корпуса к дальнейшей успешной в дальнейшем успешному образовательному процессу,
- 3) развить коммуникативные навыки воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области "математика",
- 4) обеспечить каждого обучающегося кадетского корпуса со предоставить каждому обучающемуся кадетского корпуса возможность самостоятельно формулировать цели учебной дисциплины, поиск необходимых средств и способов их достижения, а также к адекватному оцениванию результатов своей учебной математической деятельности [34].

В процессе обучения математике, при рассмотрении множества вопросов школьного курса, перед педагогом стоит важная задача, заключающаяся в том, что он не должен давать обучающимся готовые ответы на вопросы и задания, факты, не требовать от обучающихся заучивание и воспроизведение нового знания, а должен создавать такие условия в ходе образовательного процесса, при которых каждый

обучающийся кадетского корпуса самостоятельно или при помощи командной работы одноклассников, смог бы самостоятельно преодолевать этот путь в открытии «нового знания», смог поставить перед собой цель, спрогнозировать учебную задачу, с которой ему предстоит разобраться в ходе образовательного процесса математике. Таким образом, задачи педагога кардинально меняются в данном образовательном процессе.

Содержательный компонент структурная содержательной модели состоит из методологических подходов, таких как личностно-ориентированной, системно-деятельностный подход, все они являются основополагающими в процессе формирования социально значимых навыков будущего кадетского корпуса, необходимые для успешной самореализации в жизни. Главной целью для данного компонента становится основополагающим, это определить содержание математической подготовки воспитанников кадетского корпуса. Содержательный компонент ориентирован на достижение предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся кадетского корпуса средствами предметной области "математика".

Метапредметное обучение включает в себя:

- способность обучающегося кадетского корпуса выстраивать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- организацию учебного сотрудничества с одноклассниками и учителями;
- умение приходить к общему решению, работая в команде;
- использование математических знаний и умений в учебной, познавательной и социальной практике;
- умение избегать конфликтов на основе согласованного учёта взглядов и интересов каждого члена команды;
- формулирование аргументов и отстаивание своей точки зрения в той или иной учебной ситуации [11].

Предметное обучение в процессе обучения математике включает в себя: формирование и систематизация математических знаний и умений, умение вычислять, делать построение, строить логические цепочки, выдвигать умозаключения, выполнять действия с функциями и так далее.

К личностному обучению стоит отнести социальные компетенции, способность и готовность к сотрудничеству и саморазвитию, мотивацию к обучению.

Все перечисленные результаты обучения занимают значимое место в процессе формирования мягких навыков обучающихся кадетского корпуса, благодаря им обучающиеся получают возможность для овладения математическими знаниями и умениями, навыками, компетентностями, необходимыми каждому обучающемуся кадетского корпуса в условиях постоянно меняющегося современного мира для успешной самоорганизации в нём, а также в военных структурах.

В содержательном компоненте кроме методологических подходов содержится совокупность принципов, отражающие основные позиции проектирования математического процесса обучения. Данные принципы, такие как принцип проблемности, принцип эмоционального акцентирования, принцип дифференциации, формируют такие мягкие навыки, как критическое мышление, коррекция и креативное мышление, коммуникация воспитанников кадетского корпуса.

Основная идея принципа проблемности заключается создание таких условий в процессе образовательной деятельности, в которых обучающиеся сталкиваются с затруднениями, возникающее в силу нехватки имеющихся знаний, в связи с этим ему необходимо самостоятельно или при помощи учителя, или при помощи одноклассников, путем проведения синтеза, анализа, сравнение, обобщение и аналогии построить план действий по решению данной проблемы, извлечь и сформировать новые знания, я подбирать новые подходы и методы преодоления данной проблемной

ситуации. Целью данного метода никогда не являлось тренировка умственных действий обучающихся кадетского корпуса, а преобладала активизация пробуждения обучающихся к разработке новых и нестандартных способов решения задач. Педагог в данном случае выступает не как носитель знаний, а в качестве помощника, подталкивающего обучающихся кадетского корпуса к получению новых знаний в процессе самостоятельной или групповой деятельности, в которой каждый обучающийся может проявить в себе лидерские качества. Используя данный принцип обучения у обучающихся происходит активизация познавательной деятельности, вырабатывается особый тип мышления или критическое мышление и формируется способность к самостоятельности, организации своей творческой поисково-деятельности.

Принцип эмоционального акцентирования позволяет педагога в процессе Учебной деятельности отслеживать состояния к эмоциональной каждого обучающегося в кадетском корпусе. Эмоциональное настроение в самом образовательном процессе играет немаловажную роль, об этом писали в своих научных исследованиях как отечественные учёные такие как Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, так и за рубежом Дж. Меттьюс, Р.У. Липер, Р.Д. Робертс. «Эмоции выполняют регулирующие и эвристические функции в структуре творческой деятельности. Их использование способствует повышению эффективности мыслительной деятельности» [13]. Применение данного принципа на уроках математика позволяет педагогу мотивировать обучающихся кадетского корпуса на выполнение каких-либо интересных заданий по математике, у воспитанников кадетского корпуса в свою очередь происходит формирование первичных ценностно-смысловых отношения к изучаемому предмету, вызывает эмоциональное настрой желание или нежелание изучать учебный материал. Как правило в повседневном мире позитивные эмоции играют ключевую роль в процессе создания новых и

оригинальных идей. Главная функция заключается в формировании ключевых навыков 21 века, это навык критического мышления.

Принцип эмоционального акцентирования оказывает огромное влияние на учебный процесс. Благодаря эмоциям возможно:

- повысить эффективность обучения математики;
- вовлечь обучающихся в творческую деятельность;
- активизировать познавательную деятельность обучающихся [13].

Рассмотрим применение на уроках математики принцип образовательной рефлексии, который позволяет педагогу повысить интерес и мотивацию обучающихся кадетского корпуса к изучаемому предмету в процессе образовательной деятельности. Анисина О.А. трактует определение рефлексии как, механизм осуществления деятельности, который направлен на выполнение причин затруднений с целью дальнейшей коррекции способов действий [6]. Рефлексия в свою очередь дает возможность каждому обучающемуся кадетского корпуса в управление собственной деятельностью в процессе изучения математики, который находит причины затруднений и способы их устранения, осуществляет поиск и конструирует гипотезы.

Применяя принцип рефлексии в процессе обучения математике происходит формирование образовательных ценностей и навыков коммуникации и взаимодействия обучающихся кадетского корпуса, что очень важно на сегодня данный принцип является результативным по отношению к обучающимся, педагогам следует реализовывать рефлексивные действия процесса Учебной деятельности. Благодаря рефлексии в процессе изучения математики педагог сможет увидеть полную картину эффективности выбранных способов и действий преподавания, в случае неэффективности дорабатывать и перестраивает свою педагогическую методику преподавания изучаемого предмета для достижения образовательных результатов.

Процессуально-технологический компонент структурно-содержательной модели формирования soft skills обучающимися кадетского корпуса средствами предметной области математика включает в себя систему форм, методов и средств обучения, позволяющие достичь поставленных целей. Под методом обучения будем понимать способ организации взаимодействия педагога и обучающихся кадетского корпуса, в процессе которого осуществляет обмен и усвоения знаний, умений и навыков, которые направлены на достижение целей обучения [7]. На сегодняшний день при формировании ключевых навыков XXI века целесообразно использовать такие методы обучения как проблемный, метод проектов, мозговой штурм и дискуссионный метод.

Самым распространенным и эффективным методом обучения математике является проблемный. Под данным методом подразумевают такую организацию учебного процесса, в которой педагог искусственно создает проблемную ситуацию, в ходе решения которой обучающиеся кадетского корпуса приобретают новые знания умения и навыки. При использовании проблемного метода на уроках математики. В процессе учебной деятельности обучающихся кадетского корпуса проводят обобщение, анализ, синтез, сравнение явлений и фактов и в конечном итоге находят пути решения возникшие проблемы. Данный метод обучения позволяет:

- активизировать познавательную деятельность обучающихся во время учебного процесса;
- развить творческие способности обучающихся;
- освоить новые знания и умения, в ходе самостоятельного или коллективного поиска решения;
- формировать умения поиска нестандартных решений.

Подводя итог, проблемный метод является самым эффективным методом обучения математике, который гарантирует качественное изучение

материала, развивает навык креативного и критического мышления, необходимых для успешной жизнедеятельности в современном мире и обществе обучающегося кадетского корпуса.

В образовательной деятельности при изучении математики рассматривается как качественный метод формирования критического мышления и навыков коммуникации и кооперации. Данный метод обучения позволяет организовать образовательную деятельность в, основанное на взаимодействии, сотрудничестве из-за творчества учителя и обучающихся, которые направлены на достижение намеченной цели. В данном методе предполагается самостоятельная или групповая работа в поисках необходимой информации, синтез и анализ полученных данных, в формировании конечного результата в виде продукта, под продуктом мы будем понимать презентацию, доклад или макет и так далее. Во время представления своего продукта перед аудиторией, обучающихся происходит формирование важного навыка, такого как коммуникация, так как данный процесс позволяет каждому обучающемуся кадетского корпуса задавать вопросы, анализировать точку зрения, приводить аргументы, приводить контрпримеры, соглашаться или не соглашаться с мнением других слушателей, в случае спорных моментов, а умение адекватно реагировать на критику и воспринимать в свой адрес. Таким образом, данный метод обучения в процессе изучения математики способствует формированию у воспитанников кадетского корпуса очень важных качеств, таких как ответственность, требовательность к себе и окружающим, умение организованно работать в команде, а критиковать, видеть ошибки, а умение креативно и нестандартно мыслить, моделировать, самым главным качеством является внутреннее адекватная оценка достигнутых результатов.

Следующий метод, который, по моему мнению, целесообразно использовать для формирования soft skills обучающихся – метод мозгового штурма. Данный метод обучения предполагает организацию коллективной

учебной деятельности, целью данного метода является поиск нестандартных и весьма оригинальных путей решения проблем. Основная заключается в том, что в процессе обучения возникает дух соревнования, который позволяет активизировать познавательную деятельность каждого обучающегося кадетского корпуса, идёт слаженная работа по достижению общего результата, учитывается мнение каждого обучающегося, создаются благоприятные условия для формирования творческих умений обучающегося кадетского корпуса а также неумение выражать адекватно отстаивать своё мнение, слушать и слышать оппонентов, то есть формирование коммуникативных навыков. так-как в кадетском братстве обучающиеся постоянно привыкли к соревновательному у моменту не только между ротами, между выводами но и между командами , а также в между личностными результатами каждого кадета. Соревновательные моменты проводятся не только в процессе изучения какого-нибудь предмета, но и в процессе физического развития ребенка. Поэтому данный метод обучения является рациональным при изучение предметной области математика.

Для формирования коммуникативных навыков дискуссионный метод является одним из самых эффективных методов. Дискуссионный метод – процесс коллективной деятельности, в ходе которого происходит обсуждение конкретной проблемы, обмен идеями и мнениями [11]. Применяя в своей деятельности данный метод, педагог создает благоприятные условия для формирования у обучающихся кадетского корпуса таких навыков, как ведение диалога, умение сформулировать вопрос, умение отстаивать свою позицию, умение сотрудничать, умение работать в команде для достижения общей цели.

При формировании soft skills обучающихся средствами предметной области «Математика» помимо использования традиционных форм обучения (урок, семинар, практикум) также следует использовать инновационные формы обучения такие как: работа в малых группах, работа в команде,

дискуссии, а также в силу сложившихся ситуации с пандемией необходимо использовать и инновационные технологии, такие как перевёрнутый класс и т.д., с применением компьютерных технологий (зум, дискорт).

Организация совместной деятельности во время учебного процесса позволяет создать благоприятные условия для формирования таких ключевых навыков XXI века, как коммуникация и кооперация. В процессе коллективной деятельности обучающиеся обмениваются опытом, высказывают свою точку зрения, воспитывают в себе уважительное отношение друг к другу, учатся оценивать не только свою деятельность, но и своих коллег по команде, все эти умения и навыки необходимы для того, чтобы подготовить обучающихся к успешной жизнедеятельности в современном обществе.

Формирование таких ключевых навыков XXI века, как коммуникация и кооперация. К при коллективной деятельности у обучающихся кадетского корпуса происходит обмен опытом, обучающиеся высказывают свою точку зрения, воспитывают в себе уважительное отношение друг к другу, учатся оценивать не только свою деятельность, но и своих одноклассников по команде, все эти мягкие навыки необходимы для того, чтобы обучающиеся кадетского корпуса был готов к успешной жизнедеятельности в современном мире.

Все вышеперечисленные данные компоненты являются необходимыми в моделируемом процессе обучения математике в кадетском корпусе, так как выбранные нами средства, формы и методы обучения математике дают возможность создать условия взаимодействия обучающихся в процессе учебной деятельности, ориентированные на достижение поставленных целей и задач обучения, которые в узком смысле ориентированные на развитие мягких навыков обучающихся кадетского корпуса.

Рефлексивно-коррекционный компонент структурно-содержательной модели позволяет определить уровень эффективности моделируемого

процесса обучения. Данный компонент позволяет проводить мониторинг степени усвоения обучающимися учебного материала, анализ эффективности осуществлённой деятельности, а также даёт возможность корректировать при необходимости математических знаний, умений и навыков.

Главной целью данной модели обучения является интеллектуальное развитие обучающихся (развитие математического мышления, памяти, внимания и т.д), а также развитие способности мыслить критически, работать в команде. Для того, чтобы предложенная нами модель стала эффективной, следует наполнить каждый компонент содержанием, который будет направлен на достижение поставленных результатов обучения, поэтому следующим шагом нашего исследования станет разработка содержательного компонента процесса обучения математике и описание методических рекомендаций по применению заданий, направленных на формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Выводы по главе 1

На основе теоретического анализа психолого-педагогической и научно-исследовательской литературы нами был охарактеризован основной перечень мягких навыков, необходимый для успешного продолжения образовательного процесса обучающихся в современном мире, а также были раскрыты возможности формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Проведенный анализ результатов научных исследований, направленных на формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса позволил разработать структурно-содержательную модель формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ SOFT SKILLS ВОСПИТАННИКОВ КАДЕТСКОГО КОРПУСА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

2.1. Проектирование целевого компонента методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»

Современный этап становления новой системы школьного образования ФГОС ООО среди требований к результатам обучения определён, так называемые soft skills, которые включены в универсальные учебные действия: коммуникативные, личностные.

В пункте 10. Требований ФГОС к результатам обучения приведена краткая характеристика состава результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования:

1) умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать перед собой новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы познавательной деятельности;

2) умение спланировать пути достижения поставленной цели, учесть все возможные пути и выбрать самый эффективный способ решения образовательных задач;

3) умение сопоставлять действия с результатом, в процессе осуществлять контроль над своей деятельностью, определять способы своих действий в рамках поставленных задач, производить корректировку своих действий в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение адекватно оценивать правильность выполнения учебной задачи, а также собственные возможности ее решения и усилия;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, умение принимать решения и осуществлять осознанный выбор в образовательной деятельности;

6) умение выделять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение организовать сотрудничество своего коллектива в группе или паре и совместную деятельность с учителем; работать индивидуально и в группе: приходить к общему решению, аргументировать свои рассуждения, разрешать конфликтные ситуации на основе интересов, отстаивать своё мнение;

8) умение использовать речевые конструкции осознанно в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

9) умение использовать и развивать способности в области информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развивать мотивацию к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

Контексте данного исследования конкретизируется в состав soft skills, которые с одной стороны целесообразно сформировать у воспитанников кадетского корпуса, с другой стороны для формирования которых имеются возможности в процессе обучения математике в качестве целевого компонента будем рассматривать следующие собственность:

- умение анализировать информацию, делать выводы и принимать решения на основе проведённого анализа;

- умение открывать новое знание, создавать что-то новое;
- умение адаптироваться в любой ситуации и находить компромисс со сверстниками, одноклассниками;
- умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность во взводе;
- умение использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации и поставленной целью;
- умение управлять эмоциональным состоянием;
- умение вести переговоры;
- рефлексивные умения;

Конструктивным описанием требуемых результатов методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика» является их диагностическая постановка, в которой каждый элемент в составе описан так конкретно и чётко, что это позволяет не подменять его каким-то другим и разработать средства, которые позволяют оценить уровень сформированности мягких навыков.

В данном аспекте необходимо трансформировать группу soft skills посредством описания основных показателей их сформированности у обучающихся кадетского корпуса, представленных в виде структурно-целевого компонента soft skills разрабатываемой методики.

Таблица 2

Структурно-целевой компонент soft skills у обучающихся кадетского корпуса

Структурно-содержательная модель	
Группы soft skills	Показатели сформированности soft skills у обучающихся кадетского корпуса
1	2

1	2
<p>Умение самостоятельно определять цели и задачи обучения</p>	<p>Обучающийся кадетского корпуса умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить анализ существующих и планируемых будущих образовательных результатов; идентифицировать проблемы и выделять главную проблему; - ставить цель для решения возникшей проблемы в образовательном процессе; - формулировать учебные задачи для достижения поставленной цели деятельности
<p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей</p>	<p>Обучающийся кадетского корпуса умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в соответствии с поставленной образовательной целью выполнять последовательность необходимых действий для её достижения; - определять условия для последовательного выполнения учебной задачи; - составлять план выполнения учебной деятельности в течении дня, недели, месяца.

1	2
	прогнозировать (распорядок военного дня)
Умение самоконтроля и самооценки	<p>Обучающийся кадетского корпуса умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять самостоятельный контроль над выполнением своих действий; соотносить реальные и планируемые результаты образовательной деятельности и делать выводы; адекватно определять причины своего успеха или неудач
Умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность	<p>Обучающийся кадетского корпуса умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять возможные роли в совместной деятельности; - играть определенную роль в совместной деятельности; - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; - выделять общую точку зрения в дискуссии

1	2
коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> - мысли; - реализовать монологическую и диалогическую формы речи в соответствии с нормами русского языка; участвовать в диалоге
Умения использовать информационно-коммуникационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> - целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - использовать компьютерные технологии для вычислений, написания докладов и рефератов, создания Презентаций
Умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность	<p>Обучающийся кадетского корпуса умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять возможные роли в совместной деятельности; - играть определенную роль в совместной деятельности; - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; - выделять общую точку зрения в дискуссии

Таблица 3

Сопоставление soft skills и УУД воспитанников кадетского корпуса

УУД	Soft skills
1	2
Регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> • когнитивная гибкость; • эффективный поиск работы; • умение планировать и ставить перед собой цель.
Познавательные	<ul style="list-style-type: none"> • комплексное многоуровневое решение проблем; • суждение и принятие решений. • критическое мышление; • креативность.
Коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в коллективе; • эмоциональный интеллект; • сотрудничество с другими; • умение договариваться, аргументировать свою точку зрения; • умение вести переговоры.

Таблица 4.

Сопоставление гибких навыков и коммуникативных УУД обучающегося кадетского корпуса

Soft skills	Содержание soft skills	Soft skills обучающегося кадетского корпуса	Коммуникативные УУД по ФГОС
1	2	3	4

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Эмоциональный интеллект	<p>Умение распознавать эмоции и намерения других людей;</p> <p>Управлять собственными эмоциями и эмоциональным состоянием;</p> <p>Оказывать влияние на эмоции и окружающих вокруг.</p>	<p>Умение распознавать эмоции и намерения одноклассников и учителя;</p> <p>Управлять собственными эмоциями и эмоциональным состоянием.</p>	<p>Распознавать конфликтные ситуации, предотвращать конфликты, выстраивать деловой образовательный диалог, избегание личностных оценочных суждений.</p>
Умение работать в коллективе	<p>Создавать условия раскрытия творческого потенциала и максимальных достижений окружающих.</p>	<p>Управление кадетским взводом, ротой.</p> <p>Управлять в состоянии; Оказывать влияние на эмоции окружающих вокруг кадет, одноклассников и учителей</p>	<p>Сопровождение и направление одноклассников в условиях реального и виртуального времени.</p>

Продолжение таблицы 4

<p>Сотрудничеств о с другими</p>	<p>Выстраивать взаимодействия с окружающими на различных уровнях обмена информацией; Создание плана действий по решению задач.</p>	<p>Сотрудничеств о с другими (одноклассникам и, учителем и др.)</p>	<p>Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками, так и с учителями, взрослыми, как внутри образовательной организации, так и вне её стенах.</p>
<p>Умение договариваться, аргументироват ь свою точку зрения</p>	<p>Взаимодействие с окружающими и решение пробле м людей на основе понимания их ценностей и потребностей</p>	<p>Ориентированн ос ть н а одноклассников, с которыми происходит непосредственно е взаимодействие</p>	<p>При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ро лях (генератор ид ей, критик, исполнитель, выступающий.</p>

Продолжение таблицы 4

Умение вести переговоры	Коммуникация с позиции переговорного процесса, направленного на долгосрочное сотрудничество; убедительное донесение своей позиции через вербальные и невербальные техники с учетом специфики и интересов второй стороны переговоров	Умение вести диалог, договариваться	Развернутое, логичное и точное изложение своей точки зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств
-------------------------	---	-------------------------------------	--

2.2. Проектирование содержательного компонента методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»

На современном этапе становления новой системы школьного математического образования требуются существенные изменения в содержании обучения математики в школах, а также кадетских корпусах, так как эти заведения разнонаправлены и специфика изучения предмета математики должна быть выдержана. Эта проблема актуальна на протяжении всей педагогической деятельности, а особенно актуальна последние десятилетие, так как мы перешли на новую систему ФГОС. За последнее

время к данной проблеме обращались такие исследователи, как И. Форсига, Э. Бореж, Г.В. Коровин, А.Н. Колгоров, и другие.

Г.В.Коровина в своих исследованиях о понятии содержания обучения пишет, как о способе учебной деятельности, которое включает в себя методы, средства, формы деятельности обучающихся во время учебного процесса [39]. Мы понятие о содержании обучения математики в кадетском корпусе будем понимать, как систему заданий и упражнений, которые направлены на достижение результатов, которые способствуют формированию soft skills воспитанников кадетского корпуса в условиях реализации требований ФГОС.

Целевой компонент методики формирования ключевых мягких компетенций, представленный выше, стал основополагающим вектором для разработки остальных компонентов методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Содержание в данной системе будет способствовать формированию критического и креативного мышления, коммуникативной компетентности, способности к умственному эксперименту, умению адекватно реагировать на критику.

В настоящее время на смену традиционному обучению (ЗУН-ам), которые заключаются в передаче знаний в уже готовом виде учителем, приходит абсолютно новый подход, главной целью которого является создание благоприятных условий, позволяющих каждому обучающемуся в кадетском корпусе в образовательном процессе самостоятельно находить пути решения проблем, благодаря своим знаниям и умениям, которые были приобретены ранее, добывать новую информацию в процессе учебной деятельности, поисковой, проектной и исследовательской деятельности. Такой подход направлен на формирование навыков, которые позволяют находить информацию обучающимся самостоятельно, выстраивать

причинно-следственные связи, выдвигать гипотезы, делать умозаключения, адекватно аргументировать и отстаивать свою точку зрения, разрешать конфликты в процессе образовательной деятельности и развивать навыки кооперации в процессе парной, групповой или командной деятельности. Подводя итог, процесс обучения на сегодняшний день совсем не рассматривается как передача знаний в готовом виде от учителя к обучающемуся, а наоборот, теперь образовательный процесс является деловым сотрудничеством, в процессе которого происходят совместные взаимодействия, которые позволяют овладевать новыми знаниями обучающимся кадетского корпуса. Исходя из выше перечисленного, считаю рациональным на мой взгляд, качественный подход в изменении содержания обучения математике в образовательном процессе обучающихся кадетских корпусов, в силу специфики данного заведения.

Таким образом, считаю, что необходимо разработать систему заданий, которые позволят обеспечить успешное формирование soft skills обучающихся кадетского корпуса средствами предметной области «Математика». В работе под системой будем понимать целостностную совокупность взаимосвязанных между собой упражнений и заданий, обеспечивающих качественное и результативное усвоение математических знаний в процессе обучения, способствующих формированию социально значимых навыков, обучающихся XXI века.

Данная система должна удовлетворять следующим требованиям:

- в содержании заданий должна предполагаться командная или групповая деятельность, в которой должна быть возможность выделения подзадач в каждом задании, которые предполагают дальнейшую самостоятельную или коллективную деятельность взаимодействия обучающихся кадетского корпуса, которые способствуют формированию soft skills у воспитанников кадетского корпуса;

- содержание заданий, которые составляют данную систему, требуют индивидуального отбора необходимо материала, в силу специфики заведения;
- содержание заданий должно предполагать поиск обучающимися кадетского корпуса творческих и нестандартных способов и методов решения математических задач;
- Содержание заданий должно быть направлено на формулирование аргументации, отстаивание своей точки зрения каждого обучающегося кадетского корпуса;
- содержание заданий, которые составляют данную систему, должно способствовать созданию благоприятных условий в процессе образовательной деятельности, в которых обучающийся сталкивается с затруднениями, предполагающие поиск совершенно новых путей решений;

Исходя из выше перечисленных требований, можно сделать вывод, что целесообразное обогащение традиционного содержания учебного математического материала такими заданиями и упражнениями, которые способствуют эффективному формированию soft skills обучающихся кадетского корпуса.

В содержание обучения математике воспитанников кадетского корпуса, необходимо включить задания, которые будут удовлетворять вышеперечисленным требованиям и направленные на формирование:

- *навыка критического мышления.* Например, при закреплении темы «Геометрическая прогрессия» в 9 классе обучающимся кадетского корпуса, предлагаются карточки с заданиями для самостоятельной деятельности за 20 минут до конца урока.

Задание. Зная, что больший угол треугольного обзора противника равен 120° , а длины сторон образуют арифметическую прогрессию. Определите в каком из следующих отношений находятся длины сторон данного треугольника:

А) $4 : 6 : 82$ Б) $2 : 4 : 6$ В) $5 : 7 : 9$ Г) $3 : 5 : 7$.

Для того, чтобы решить данную задачу, у обучающегося возникает проблема, которая требует от него находчивости нестандартного способа решения. При выполнении данного задания у обучающихся кадетского корпуса активизируются разные способы умственной деятельности, такие как умение проводить анализ, сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы, приходиться к умозаключению. Необходимо отметить, что, для того, чтобы решить предложенную задачу обучающемуся необходимо вспомнить основные понятия и формулы арифметической прогрессии, а также актуализировать основные свойства треугольников из курса геометрии. Тематика текстовых задач может быть различна, но так как это кадетский корпус, было бы неплохо контекст задачи переработать по тематике заведения. Самое важное, задание не было слишком сложным, так как, обучающиеся не смогут его решить.

навыка креативного мышления. Например, на уроке открытия нового знания по теме «Правильные многогранники» в 9 классе после того как происходит знакомство с основными видами правильных многогранников (тетраэдр, куб, октаэдр), обучающимся кадетского корпуса на этапе закрепления нового знания предлагается творческое задание.

Задание. Знаете ли вы ещё какие-нибудь правильные многогранники, и где они могут встретиться в повседневной жизни и кадетской? Попробуйте изобразить «новый» правильный многогранник и дать ему название. И где он может встретиться в жизни.

В случае если обучающийся называет и описывает дополнительно какой-либо правильный многогранник, то справедливо включить его в список правильных многогранников. Следует обратить особое внимание на то, что на момент выполнения данного задания обучающийся должны быть знакомы с формулой Эйлера для правильных многогранников. Время на выполнение данного задания ограничено 10 минутами. Проверка задания

предполагает совместное обсуждение предложенных идей. Такого рода задания целесообразно предлагать на уроках, где обучающиеся кадетского корпуса в полной мере могут проявить свои творческие способности.

навыка логического мышления. Например, на уроке закрепления знаний в 9 классе по теме «Арифметическая прогрессия» можно предложить обучающимся на этапе закрепления изученного материала решить следующую задачу:

Задание. Определите какое число должно стоять вместо знака «?» рисунок 3.

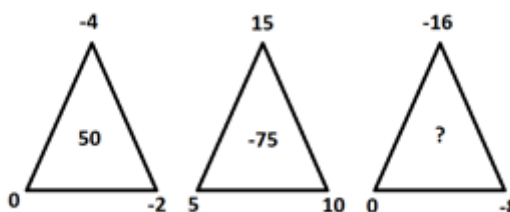


Рис.3 Задание на определение числа

В процессе решения данного задания обучающемуся необходимо проанализировать и синтезировать полученные данные и имеющиеся знания в области данной темы, выявить значение какой вершины является первым членом арифметической прогрессии, установить связь, вычисляющую значения чисел в середине треугольников и определить какое число должно стоять вместо знака «?».

умения поиска и анализа информации. Например, на уроке обобщения и систематизации знаний по теме «Квадратные уравнения» в 8 классе обучающимся кадетского корпуса необходимо заполнить диаграмму в виде скелета рыбы, которые они так любят кушать на обед [25]. Обучающиеся работают в парах. Каждой паре выдаётся для анализа раздаточный материал, который состоит из задачи и текста, который описывает основные понятия и формулы, необходимые для заполнения данной схемы (рисунок 4).

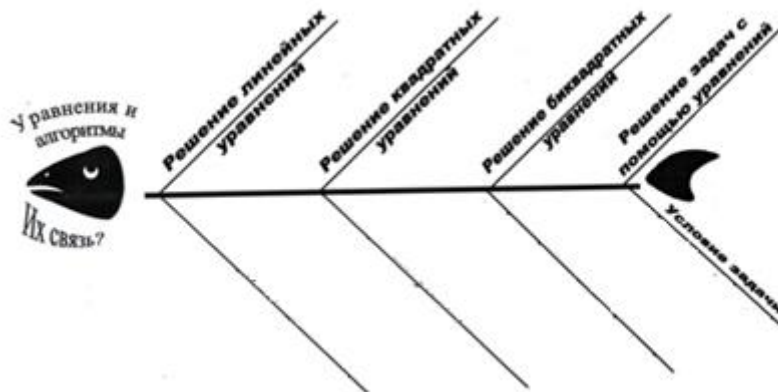


Рис.4 Модель скелета рыбы

Такое задание можно предложить обучающимся в конце урока для систематизации знаний и диагностики. Время, отведённое для выполнения данного задания ограничено и составляет 20 минут. По окончании выполнения работы предлагается обсудить полученные результаты каждой пары, с заполнением общей схемы на доске для всех (рисунок 5).

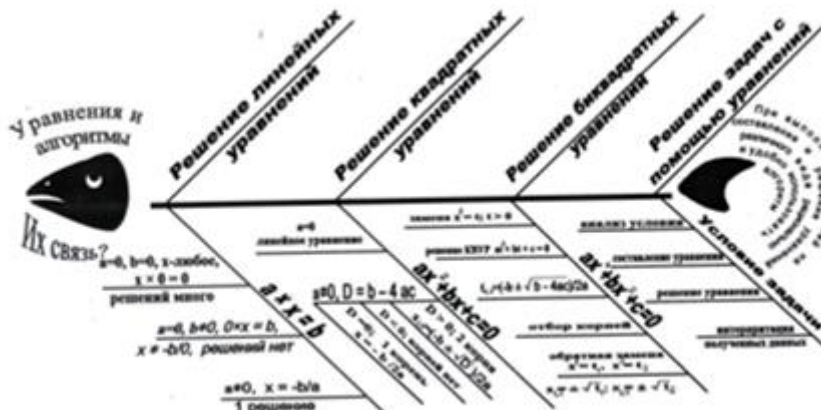


Рис.5 Заполненная схема скелет рыбы

Данные задания рационально использовать на уроках обобщения и систематизации знаний. Так же необходимо отметить, что процесс взаимодействия обучающихся кадетского корпуса в процессе заполнения данной схемы, с целью предотвращения конфликтных ситуаций. При заполнении данной схемы обучающиеся будут испытывать затруднения, поэтому необходимо заранее подготовить их к таким заданиям, то есть в

процессе обучения математике фронтально постоянно работать с классом при заполнении схем. На выполнении данных схем необходимо выделять не более 15-20 минут урочного времени.

умения ставить перед собой цели и определять задачи для их достижения. Например, на уроке закрепления темы «Квадратные уравнения» в 8 классе обучающимся кадетского корпуса в конце урока выдаются карточки с заданиями для самостоятельной работы. Время, отведённое на это задание не более 10 минут.

Задание. Опишите план нахождения значения $\frac{z}{a}$, в том квадрате на плане местности находится противник, если:

$$z^2 - 2az + a^2 = 0$$

В процессе выполнения данного задания обучающимся кадетского корпуса необходимо определить цель решения данного уравнения и описать этапы решения, на основе которого цель будет достигнута. Задание для обучающихся будет очень простым в выполнении, но для того, чтобы его выполнить им потребуется активизировать свою мыслительную деятельность, провести анализ и синтез представленных данных и определить алгоритм работы с данным уравнением.

умения работать в паре, группе. Например, на уроке геометрии в 7 классе при изучении новой темы «Измерение углов» на этапе актуализации можно предложить обучающимся кадетского корпуса следующее задание, на выполнение которого необходимо выделить 15 минут, чистый лист, цветные карандаши, линейку.

Задание. Распределитесь в группы по 3 человека. Определите капитана группы. Изобразите прибор, позволяющий измерить градусную величину углов, кроме транспортира можно использовать на местности. Опишите инструкцию по его использованию. Приготовьтесь для обсуждения результата.

Необходимо помнить, что ещё с начальной школы некоторые обучающиеся знают про транспортир, поэтому необходимо для обучающихся создать ситуацию, что они попали на сборы и должны продумать, чем они смогут измерить угол, так вот именно в этот момент и раскрываются их творческие способности. Такого рода задания целесообразно предлагать на уроках открытия нового знания, где обучающиеся в полной мере, могут проявить свою фантазию, лидерские качества, умение работать в группе, аргументировать свои действия, соглашаться с мнением других, принимать критику.

умения слышать других, адекватно реагировать на критику и анализировать ответы. Например, на уроке изучения новой темы «Решение задач с помощью систем линейных уравнений» в 7 классе, обучающимся кадетского корпуса предлагается задача, имеющая более одного решения, при этом необходимо их заранее разделить на группы по 3 человека. В процессе выполнения задания, обучающиеся одной группы, могут решить данное задание различными способами, но в качестве демонстрации решения данного задания, им необходимо согласованно выбрать наиболее рациональный способ решения из предложенных.

Задача. На базе кадетского корпуса имеются казармы и роты. Известно, что в общей совокупности составляют 25 небольших сооружений. В каждой казарме можно разместить 50 кадет, а в каждой роте – 10 кадет. Определите какое число штабов и казарм, находящихся на территории корпуса, если известно, что всего кадет 300?

В процессе выполнения данного задания и выбора наиболее рационального способа решения в группе происходят обсуждения каждого варианта решения, в ходе каждый высказывает свою точку зрения, почему именно предложенный им вариант решения является самым рациональным. В процессе обсуждения обучающимся предстоит аргументировать свою

точку зрения, выслушивать мнение товарища, соглашаться или отстаивать своё мнение, избегая конфликтные ситуации.

Использование на уроках математике упражнений и заданий типа «Составь задание соседу», «Проверь соседа», «Отгадай, о ком говорится», «Опиши устно», «Составь кроссворд», «Поработай в паре» эти задания являются одним из эффективных способов формирования навыков сотрудничества и коммуникации. Такой вид задач позволяет эффективно взаимодействовать членам команды и принимать общее коллективного решения, а также способствуют формированию навыка оценки результатов, каждого члена команды в образовательном процессе.

Самым эффективным способом формирования умения осуществлять самоконтроль, самонаблюдение, самоанализ в процессе образовательной деятельности является рефлексия. Рефлексия в процессе обучения математике позволяет обучающимся кадетского корпуса осмыслить свои действия в процессе изучения и отработки материала, да и в целом деятельности на уроке, управлять собственной деятельностью в процессе изучения математики, выявлять причины затруднений и способы их разрешения, осуществлять поиск и конструирование гипотез, аргументировать и т.д.

Зачастую в педагогической литературе встречаются два вида рефлексии:

Устная и письменная рефлексия. Устная рефлексия даёт возможность каждому обучающемуся выдвинуть своё собственное мнение, сопоставить его с мнением одноклассников. Нередко обучающиеся выражают свои мысли в форме повествования, диалога или в процессе дискуссии, где происходит взаимодействие обучающихся кадетского корпуса, коммуникация и сотрудничество. Такая форма проведения рефлексии на уроках математики помогает учителю выявить некоторые недостатки в знаниях обучающихся. Самым объективным и эффективным приёмом такой формы проведения

рефлексии в процессе образовательной деятельности является приём – «Двухрядный круглый стол». Такой приём ориентирован на обмен мнениями обучающихся по проблемам, вызывающих наибольшие затруднения.

Письменная рефлексия помогает каждому обучающемуся записать на бумаге своё мнение и отношение к процессу обучения, какие формы и виды работы он считает для себя наиболее эффективными, выразить своё отношение по поводу самого образовательного процесса: что понравилось, а что нет. При данной форме рефлексии желательно не листы оставлять анонимными, поэтому обучающиеся смогут в полной мере, не стесняясь и не боясь, что это как-то отразится по отношению к нему, написать всё, что думает на самом деле. К наиболее распространённым формам письменной рефлексии можно отнести: эссе (позволяет обучающимся изложить в виде небольшого сочинения свою точку зрения по поводу содержания учебного материала или проанализировать свою активность во время урока), бортовой журнал (суть данной формы заключается в изложении информации с помощью ключевых слов, умозаключений, вопросов. Данная форма позволяет педагогу получить сведения о пробелах в знаниях обучающихся), синквейн (данная форма рефлексии способствует формированию творческих и креативных навыков обучающихся, в процессе создания небольшого пятистишья, обладающего строгими правилами составления.), закончи предложение (Самая проста и быстрая форма рефлексии, позволяющая педагогу оценить эмоциональное состояние обучающихся в процессе учебной деятельности или выявить пробелы в знаниях обучающихся).

Рефлексию, как проверку уровня знаний, можно проводить на любом этапе урока, но лучше всего проводить в конце урока, темы и т.д.

Например, обучающимся кадетского корпуса целесообразно предложить провести рефлексию в письменном виде в форме анкеты для самоанализа, она позволит сформировать такие мыслительные операции у обучающихся, как анализ и синтез, сравнение и обобщение. Приведём

пример, в конце урока в 7 классе по теме «» каждому обучающемуся выдаётся лист с анкетой, её необходимо заполнить каждому обучающемуся или лист, можно выдать в начале урока, как маршрутный, чтобы по ходу выполнения фиксировали особенности (таблица 5).

Таблица 5

Закончи предложение	
Своей работой в процессе учебной деятельности я ...	
Урок для меня показался ...	
Моё настроение в процессе учебной деятельности ...	
Учебный материал мне показался ...	
С домашним заданием у меня ...	
Выбери подходящий для себя вариант ответа, максимально отражающий активность и качество ответов в процессе образовательной деятельности	
Сегодня я активно отвечал на уроке по своей инициативе, и все мои ответы были верными.	
Сегодня я активно отвечал на уроке по своей инициативе, но не все мои ответы были верными.	
Сегодня я активно отвечал на уроке по своей инициативе, но все мои ответы были неверными.	
Сегодня я активно отвечал на уроке по просьбе педагога, и все мои ответы были верными.	
Сегодня я активно отвечал на уроке по просьбе педагога, но не все мои ответы были верными.	
Сегодня я активно отвечал на уроке по просьбе педагога, но все мои ответы были неверными.	

Сегодня я не отвечал на уроке.				
Не пользуясь учебником и записями в тетрадке, изобразите правильный многогранник и соотнесите его название и основные признаки.				
Название многогранника	Количество ребер	Количество сторон	Количество граней	Изображение фигуры
Тетраэдр				
Куб				
Октаэдр				

Для того, чтобы сформировать умение у обучающихся кадетского корпуса планировать и рационально распределять время, а именно в военизированном заведении это очень важно, можно воспользоваться разного уровня заданиями в процессе самостоятельной деятельности. Предложим обучающимся на уроке алгебры в 7 классе обучающимся самостоятельную работу, состоящую из 5 заданий [8].

1. Решите задачу

Школьникам дали задачу, в которой необходимо было перевести скорость движения пехоты из метров в минуту в километры в час. Посчитав, Петя получил ответ 25 м/мин, но при этом он считал, что в одном километре 60 метров, а в часе 100 минут. Учитывая данные ошибки, определите правильный ответ.

2. Решите задачу

В кадетской столовой испекли три вида пирожков: с капустой, с картошкой и с яйцом. Известно, что пирожков с капустой на 5 меньше, чем всех остальных пирожков, а пирожков с яйцом — на 10 меньше, чем всех

остальных пирожков. Сколько пирожков испекли в кадетской столовой?

Ответ обоснуйте.

3. Вставьте вместо десяти символов ♥ цифры так, чтобы все цифры были различны и выполнялось верное равенство: ♥+♥♥+♥♥♥+♥♥♥♥=3330.

4. На листе бумаги записано число 128. Вы можете за один ход увеличить данное число в два раза или стереть его первую цифру. Определите какое количество ходов потребуется для того, чтобы получилось число 8. Ответ обоснуйте.

5. Зеркальным числом называется число, которое слева направо «читается» также, как справа налево. Например, число 68286 является зеркальным. Приведите пример зеркального числа, которое состоит из 5 цифр и делимого на 5 без остатка. Определите количество чисел, которые состоят из 5 цифр и делятся на 5 без остатка. Ответ обоснуйте.

Время выполнения данной работы 20 минут. Для того, чтобы работа была засчитана, необходимо набрать 5 баллов, снизу приведены критерии и каждая задача переведена в баллы, обучающиеся сами решают каким способом будут выполнять самостоятельную работу, чтобы работа была засчитана.

Критерии:

№ задания	Количество баллов
1	1
2	2
3	2
4	3
5	5

Подведём итог, так как время выполнения ограничено, каждый обучающийся кадетского корпуса вправе выбрать тот набор заданий, который, по его мнению, силам окажется самым рациональным.

Приведённый выше набор заданий и упражнений в достаточной мере отвечает заявленным условиям и способствует формированию soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика». Следующим шагом нашего исследования является поиск наиболее эффективных методов и форм обучения, способствующих достижению поставленных целей обучения.

2.3. Проектирование технологического компонент методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами определенной области «математика»

Изменения, происходящие в проектировании содержания обучения математике, предполагают абсолютно других форм и методов обучения, которые возможно использовать на уроках математике в силу специфики образовательного заведения, которые будут способствовать формированию soft skills у воспитанников кадетского корпуса.

В первой главе нами были рассмотрены и перечислены формы и методы обучения, являющиеся наиболее эффективными для формирования soft skills обучающихся кадетского корпуса на уроках математики. Эти методы и формы обучения должны отражать все перечисленные требованиям ниже:

- создать благоприятные условия для формирования у обучающихся кадетского корпуса способности к творческой деятельности;
- обеспечить возможность каждому обучающемуся сформировать навыки сотрудничества не только с одноклассниками, но взрослыми в различных видах образовательной деятельности;

- создать благоприятные условия, в которых каждый обучающийся кадет может выражать свои взгляды и мнения, принимать участие в дискуссиях, общаться с учителями и другими учениками;
- обеспечить возможность каждому обучающемуся развивать навыки кооперации в процессе парной, групповой или командной деятельности;
- позволить обучающимся оценивать результаты не только своей учебно-математической деятельности, но и деятельности каждого члена команды;
- создать такие условия, способствующие формированию у обучающихся умения поиска и разработки нестандартных и весьма оригинальных путей решения.

Наиболее эффективными методами обучения на сегодняшний день являются: проблемный метод, метод «мозгового штурма» и дискуссия.

При использовании данных методов подразумевается такая организация образовательного процесса, при которой возникает полное погружение обучающихся кадетского корпуса в ситуацию, созданную проблемно. В процессе чего происходит активизация таких мыслительных процессов как анализ, синтез, сравнение, обобщение и умозаключение, позволяющие при самостоятельной или коллективной деятельности разрешать возникшие затруднения. Способствуя этим не только для овладения новыми знаниями, но и поиском новых способов решения, открытием новых возможностей коммуникации и социализации обучающихся в кадетском корпусе.

Например, представим фрагмент урока в 8 классе с использованием проблемного метода обучения при изучении темы «Площадь многоугольника».

Постановка проблемы.

Обучающиеся работают в парах, на парте у каждой пары лежит раздаточный материал в виде карточки с заданием.

Задание. Вычислите площадь фигур, изображенных на рисунке 6.

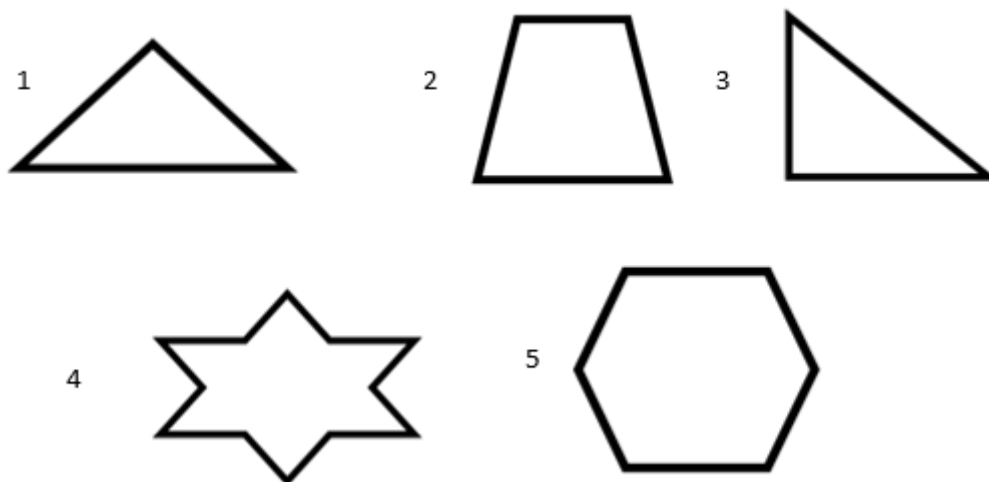


Рис.6 Многоугольники

В ходе обсуждения ответов, выясняется, что обучающиеся не могут вычислить площади фигур под номерами 4 и 5.

- Как называются фигуры, изображенные под номерами 4 и 5?
- Многоугольники.
- Почему вам не удалось вычислить площади фигуры, изображенных под номерами 4 и 5?
- Потому что мы не знаем формул для нахождения площадей данных фигур.
- Площади каких фигур вы умеете вычислять?
- Площадь треугольников, квадрата, прямоугольника, трапеции.
- Обратите внимание ещё раз на данные фигуры, скажите можно ли найти площадь данных многоугольников, если мы не знаем общие формулы нахождения площади многоугольников? Если это возможно, то объясните.

В процессе обсуждений обучающиеся начинают выдвигать разные версии своих предположений. После того, как один из обучающихся выдаёт верную версию, учитель произносит её ещё раз для всего класса.

– Верно, площадь данных фигур можно найти, с помощью уже имеющихся у вас знаний. Если внимательно рассмотреть данные многоугольники, то их можно разделить на геометрические фигуры, известные вам:

– Итак, площадь многоугольника равна сумме площадей фигур, из которых он состоит.

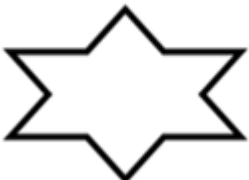
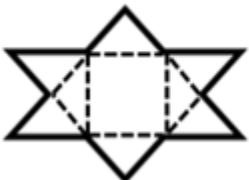


		6 остроугольных треугольника 2 тупоугольных треугольника 1 квадрат
		2 тупоугольных треугольника 1 прямоугольник

Рис.7 Геометрические фигуры

Ещё один пример проблемной ситуации: На дворе июнь 1812 года, идёт Война между Российской и французской империи на территории России. причинами войны стали отказ Российской империи активно поддерживать континентальную блокаду, в которой Наполеон видел Главное оружие против Великобритании, а также политика Наполеона в отношении европейских государств, проводившая без учета интересов России. Сейчас идёт первый этап войны, когда русская армия с боями отступает от границ России до Москвы, дав под Москвой Бородинское сражение, а войска Наполеона пересекли Неман и направлялись вглубь страны. Изначально численность армии составляла 227000 человек, и они были разделены по трем фронтам: Северной 120.000 человек, располагались на севере Литвы и и прикрывали Санкт-Петербург. Центральной 49000 человек, располагались на

юге Литвы, прикрывая Москву. Южной 58000 человек, располагались на Волыни, прикрывая наступление на Киев, также в России действовали партизанские отряды, численность которых достигала 400000 человек, военное снаряжение составляла от 1600 единиц огнестрельного оружия в Российской империи, 1392 французская. Дмитрию сведения главнокомандующему о потере военной техники и потери солдат, количество снаряжения. Для того, чтобы узнать текущее состояние армия, выполните некоторые расчеты

Для того, чтобы сформировать навыки сотрудничества и творческих способностей обучающимся кадетского корпуса можно подготовить задание в качестве первичного закрепления нового материала.

Задание. В парах придумать задачу, которая является прикладной, лучше всего связанную с вашей кадетской жизнью, для решения которой ключевым является нахождение площади

Дальше при изучении этой темы работа будет происходить в формате решения практических задач. Проблемный метод обучения является самым эффективным методом обучения и способствует эффективному формированию таких навыков, как: умение выявлять ошибки, проводить анализ полученных данных, синтезировать и на основе этого делать умозаключения, умение находить пути решения проблемной ситуации, умение работать в паре, группе. Особенностью данного метода является формирование у обучающихся кадетского корпуса навыка, коммуникации и навыка исследовательской деятельности.

Используя данный метод на уроке математике, необходимо использовать задания следующего характера:

- задания, которые имеют избыточную информацию;
- задания, в которых информации недостаточно;
- задания, с различными вариантами решения;

- задания, в процессе решения которых получаются парадоксальные результаты;
- задания, в которых наблюдается противоречие нового материала старому.

Необходимо учесть, что при создании искусственно проблемной ситуации учителю не стоит организовывать обучающимся работу с такими заданиями, с которыми работая самостоятельно или при групповой работе не смогут справиться. А также для решение проблемной ситуации должно предполагаться дальнейшее открытие обучающимися нового знания или способа действия.

Геометрия вызывает трудности у большинства обучающихся кадетского корпуса, в результате зачастую обучающиеся задают следующие вопросы: «Зачем нам это надо изучать? И где в реальной жизни нам понадобятся эти знания?»

Для того, чтобы ответить на вопрос о важности изучения данного раздела математики и сформировать навыки коммуникации и кооперации целесообразно использовать такой метод обучения как дискуссия.

Рассмотрим фрагмент урока в 9 классе с использованием дискуссии.

В ходе изучения раздела геометрии «Окружность» на уроке общеметодологической направленности обучающимся необходимо ответить на вопрос:

– Как вы думаете, знания, приобретённые вами в ходе изучения данного раздела геометрии, будут ли использованы в дальнейшем?

В ходе беседы мнения обучающихся разделятся, некоторые ответят, что «нет». Поэтому целесообразно данное разногласие необходимо решить в ходе дискуссии:

– Господа кадеты, необходимо поделиться на две группы. В первой группе будут те, кто считает, что знания данного раздела будут полезны для

повседневной жизни. Во вторую группу входят те, кто считает, что эти знания не пригодятся в повседневной жизни.

Чтобы решить спор необходимо аргументировать, почему вы решили именно так. Но сначала давайте повторим правила дискуссии:

- Критично относиться к идеям, а не к самим обучающимся;
- Дать высказаться каждому члену команды, без превосходства кого-либо;
- Формулировать чётко вопрос, который вы хотите задать оппоненту;
- не повторяться;
- не навязывать своё мнение;
- в ходе дискуссии ваша точка зрения может поменяться, но вы должны привести аргументацию.

В процессе дискуссии можно выполнить задание творческой направленности:

Задание. Привести примеры из различных областей профессиональной деятельности человека, где знания основных формул по данной теме необходимы.

Необходимо обратить внимание на то, что, дискуссия может перерасти в конфликтную ситуацию, так как это мальчики, поэтому нельзя допустить, чтобы спор решался кулаками, если оппоненты не слышат друг друга, а очень громко, перебивая других, высказывают мнение, учитель должен взять паузу, для того, чтобы обучающиеся успокоились. В конце дискуссии педагогу следует подвести итог и дать понять обучающимся кадетского корпуса, что правильного ответа на данный вопрос нет.

Исходя из выше сказанного, в ходе проведения учебной дискуссии у обучающихся формируются такие умения, как: умение адекватно рассуждать об идеях; умение проводить анализ, обобщение, сравнение, синтез информации, полученной от членов команды; умение устанавливать

логические связи между высказанными мнениями участников группы; умение приводить доводы; умение высказывать собственное мнение.

Метод обучения «мозговой штурм» лучше всего использовать при формировании навыков креативного мышления, навыков коммуникации и кооперации, так как в процессе его реализации на уроках математики обучающиеся кадетского корпуса работают в малых группах, командах где каждый обучающийся выражает свою точку зрения, принимает участие в обсуждениях, учится слушать мнения других, аргументировать свою точку зрения, учится адекватно реагировать на критику со стороны учителя и сверстников, учится уважительно относиться к членам команды, к членам противоположных команд, выслушивать все точки зрения, учиться проводить рефлексивный анализ своей деятельности и деятельности команды, учиться находить нестандартные и рациональные пути решения возникших проблем.

Рассмотрим пример данного метода обучения в процессе изучения темы из раздела геометрии «Единицы измерения. Измерительные приборы», которое проходит в седьмом классе.

Сформировать группы или команды лучше всего пожеланию обучающихся. Количество кадет в группах должно быть ограничено от 6 до 9 человек. Первая группа генерирует идеи это является их основной функцией, вторая же группа отбирает эти идеи для них — это основная функция, а третья группа анализирует отобранные идеи и выбирает самые оптимальные решения.

Этап постановки задачи.

– Господа кадеты, давайте попробуем вернуться далеко-далеко в прошлое, как вы думаете, как люди в прошлом умудрялись определять расстояние от предмета к предмету, высоту чего-либо?

Обучающиеся кадетского корпуса высказывают свои точки зрения, выдвигают идеи и предположения.

– Хочу вам предложить тоже попробовать вычислить высоту дерева, не используя при этом сложные вычислительные приборы. Давайте придумаем и попробуем изобразить прибор, который позволит это сделать.

В процессе выдвижения идей и предположений от обучающихся немаловажным является тот, что мне не каждого обучающегося должны быть высушены, даже самые фантастические и нелепые, учителю не следует вмешиваться в работу, для того чтобы не мешать им и дать волю возможности без ограничения в создании каких-то творческих идей.

Для того чтобы сформировать у обучающихся кадетского корпуса такие умения, как умение грамотно распоряжаться своим временем и распределять его, необходимо планировать образовательный процесс в связи с тем, чтобы обучающиеся кадетского корпуса смогли научиться генерировать огромное количество идей за некоторый короткий временной промежуток.

Варианты ответов первой группы:

– Измерить высоту дерева можно по тени, которую отбрасывает дерево;

– На мой взгляд, измерить высоту можно от лужи или с помощью зеркала;

– Так же измерить высоту нам поможет фото сделанное на фоне дерева;

– книга и карандаш помогут нам измерить высоту дерева.

Этап обсуждения идей.

Во время генерирования идея, учителю необходимо отбирать идеи и контролировать процесс аргументирования своих точек зрения у обучающихся, чтобы в процессе выдвижения идей не возникли конфликтные ситуации.

Первые две идеи не всегда рациональны в использовании, так как за окном не всегда солнечно и лужи.

Этап принятия решения.

На заключительном этапе учитель вместе с обучающимися выбирает самый оптимальный вариант.

В процессе использования метода «мозговой штурм» учителю необходимо фиксация на доске или бумаге всех высказанных предложений и идей каждого члена команды или группы для того, чтобы в конечном итоге при обобщении и анализе можно было выбрать самую перспективную и удачную идею. Такой способ фиксации идей прослеживает процесс порождения одной идеи из другой, а также в процессе выдвижения и большом выборе идей, можно доработать чужие предположения в процессе образовательной деятельности при взаимодействии обучающихся и членов команд, это уменьшает шансы потери конструктивной идеи.

При использовании метода «мозговой штурм» на уроках математики с целью формирования навыков *soft skills* обучающихся кадетского корпуса учителю необходимо использовать задания следующего типа:

- Задания повышенной сложности;
- Задания, имеющие множество способов решения;
- Занимательные задания и упражнения;
- Задания, которые направлены на составление задач [18].

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что такой метод обучения математики позволяет учителю вовлекать в образовательный процесс как можно больше обучающихся, заинтересовывать их в образовательной деятельности, показывать прикладное применение математики в жизни, но и научить работать со сверстниками как единое целое и уважительно. В ходе такого урока на всех этапах будет прослеживаться соревновательный дух между группами, это будет способствовать активно-мыслительной деятельности обучающихся кадетского корпуса.

Для формирования *soft skills* у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика» рационально использовать такие формы обучения, как работа в парах, в малых группах, в команде.

Необходимо использовать такие формы и методы обучения в процессе учебной деятельности, при которых воспитанники кадетского корпуса будут иметь возможность активно взаимодействовать друг с другом, в процессе этого будет происходить формирование навыков сотрудничества, умения выражать собственную позицию, слушать мнение каждого члена своей команды, адекватно реагировать на критику, оценивать результат деятельности участников группы, кадетское братство и т.д.

Использовать на уроках математики парные формы работы лучше всего при проверке небольших самостоятельных работ или проверки и оценки домашней работы, а при изучении нового материала на первичном закреплении. В процессе групповой работы обучающихся кадетского корпуса формируется навык сотрудничества, так как в ходе активного взаимодействия, у обучающихся возникает потребность в помощи друг другу, обсуждение ошибок, допущенных при совместной работе, выявление причин возникновения затруднений и попытки найти пути их решения. Такая форма работы на практических занятиях при обучении математике обучающихся кадетского корпуса способствует демонстрации высокого уровня толерантности к мнениям других обучающихся, суждением и замечаниям со стороны учителя или кадетов, межличностное общение, умение модулировать эмоции, а умение планировать и контролировать свою деятельность и в вербальной форме и невербальной коммуникации [14].

Приведём пример, при изучении темы «Свойства степени с натуральным показателем» обучающиеся большую часть заданий выполняют в ходе работы в парах либо в группах. Каждой группе предлагаются карточки с заданиями. В первой карточке обучающимся нужно выполнить арифметические действия с буквенными выражениями. Во второй карточке обучающимся нужно разгадать тайну магического квадрата и придумать собственный магический квадрат, на основе данного задания. Данное задание способствует не только активизации мыслительной деятельности

обучающихся во время образовательного процесса, но и также активизируются творческие способности обучающихся кадетского корпуса.

В быстро меняющихся условиях рациональнее всего на уроках математики использовать проектный метод, этот метод позволит сформировать у обучающихся кадетского корпуса навыки планирования, публичного выступления, командной работы, направить на результат. В процессе использования данного метода предполагается самостоятельно или зачастую группой искать необходимую информацию, синтезировать и анализировать полученные данные, впоследствии формировать конечный результат в виде готового продукта (презентации, доклада, макета и так далее). Целью организации образовательного процесса при изучении математики с использованием данного метода проектов является решение творческой, исследовательской или социально-значимой проблемы. Приведем пример, при изучении темы «Многогранники» в 8 классе Слайд-шоу «Многогранники вокруг нас», «Красноярск в задачах», «Тайны бесподобных правильных многогранников в жизни кадет» и в течении последующих уроков обучающиеся будут представлять и защищать свои образовательные продукты.

Таким образом, перечисленные нами выше методы и формы обучения являются наиболее эффективными для формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика». Данные формы и методы обучения позволяют учителю реализовать на уроках математике весь спектр своих возможностей, с целью корректировки процесса обучения в зависимости от требований, выдвигаемых современным, постоянно развивающимся обществом (приложения А, Б, Е)

2.4. Проектирование контрольно-диагностического компонента методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика»

Для выбора контрольно-диагностического компонента необходимо начать с определения критериев сформированности ожидаемого (целевого) результата.

Само понятие «критерий» происходит от греческого *criterion* – «мерило для оценки чего-либо». Критерий – это признак, на основании которого производится оценка, которая определяет или классифицирует что-либо, мерило суждения, оценки.

К критериям предъявляют следующие требования: объективность, устойчивость и постоянство, повторяемость в предмете, способность устанавливать меру соответствия предмета, изучаемый в соответствии с эталоном.

При рассмотрении данной проблемы, для того, чтобы успешно осуществить различного рода деятельность необходима ориентация самого субъекта на ценностное, заинтересованное отношение к данной деятельности, осознание ее личной и общественной значимости (А.Д. Даржания), определим критерии, по которым можно проверить уровень сформированности *soft skills* обучающихся кадетского корпуса.

Несмотря на то, что умение – это освоенный субъектом способ выполнения действия, который обеспечивает совокупность приобретенных знаний и навыков, среди основных критериев сформированности *soft skills* обучающихся кадетского корпуса определим критерии:

- *Определение показателей критерия сформированности soft skills.*

Определим показатели, характеризующие каждый из этих критериев:

Когнитивный критерий – особенная система знаний о средствах и способах сформированности *soft skills* обучающихся кадетского корпуса. Его особенность выражается в передаче всех существенных признаков, сторон рассматриваемого процесса или явления.

Деятельностный критерий сформированности *soft skills* обучающихся кадетского корпуса характеризует освоение совокупности

действий, которые составляют структуру soft skills. Его сущность проявляется в показателях правильности и скорости выполнения действий.

Мотивационный критерий выражается в понимании и положительной оценке обучающимся значимости освоения soft skills. В качестве показателей данного критерия выступают: наличие мотива и ориентированности на получение результата по выполнению действия; понимание значения результата и его самооценка.

В качестве примера представим структурно-содержательную таблицу, в которой отражаются критерии и уровни сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса (таблица 5).

Оценка сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса. Под уровнем мы будем понимать степень полноты освоения всех его структурных элементов. Уровень сформированности soft skills является показатель, уровень которого измеряется количественной характеристикой подготовленности обучающегося кадетского корпуса к выполнению соответствующего действия. В рамках данного подхода выделим три уровня сформированности soft skills воспитанников кадетского корпуса: низкий, средний, высокий.

Таблица 6

Структурно-содержательная таблица, отражающая критерии и уровни сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса

Критерии сформированности soft skills обучающихся кадетского корпуса	Показатель сформированности soft skills обучающихся кадетского корпуса	Характеристика элементов сформированности soft skills обучающихся кадетского корпуса
1	2	3

Когнитивный	Знания о правилах поведения работы в группе, знания о том, какие функциональные роли должны быть в команде и их обязанности.	Обучающийся кадетского корпуса знает: <ul style="list-style-type: none"> • правила работы в группе (паре); • правила введение переговоров; • правила аргументации своего ответа; • как грамотно распределять роли и функциональные обязанности в команде.
Деятельностный	Правильность и скорость усвоения правил формирующих soft skills у обучающихся кадетского корпуса.	Обучающийся кадетского корпуса умеет: <ul style="list-style-type: none"> • умеет работать в группе, умеет коммуницировать. • умеет вести переговоры, не вступая в конфликтные ситуации, с лёгкостью

1	2	3
		<p>разрешает конфликтные ситуации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • умеет аргументировать свою точку зрения.
Мотивационный	<p>Позитивное отношение обучающихся кадетского корпуса, ориентированность на получение результата работы в группе (паре), самооценка результата.</p>	<p>Обучающийся кадетского корпуса проявляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стремление к благоприятному климату взаимоотношений в группе (паре) • стремление достигнуть результат.

Низкий уровень сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса соответствует оценке как несформированного; средний уровень – soft skills у обучающихся кадетского корпуса сформировано недостаточно; высокий уровень – soft skills у воспитанников кадетского корпуса достаточно развито (таблица 7).

Таблица 7

Уровни сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса

<i>Низкий уровень</i>	<i>Средний уровень</i>	<i>Высокий уровень</i>
<p>Обучающийся кадетского корпуса:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не умеет работать в группе (паре); • не умеет высказывать свою точку зрения; • не умеет приводить аргументацию к своим словам; • не умеет выслушивать других одноклассников; • не умеет принимать критику и оценивать адекватно свою деятельность; • не умеет оценивать свои возможности и способности; 	<p>Обучающийся кадетского корпуса:</p> <ul style="list-style-type: none"> • частично умеет работать в группе (паре); • частично умеет высказывать свою точку зрения; • частично умеет приводить аргументацию к своим словам; • частично умеет выслушивать других одноклассников; • частично умеет принимать критику и оценивать адекватно свою деятельность; 	<p>Обучающийся кадетского корпуса:</p> <ul style="list-style-type: none"> • умеет работать в группе (паре); • умеет высказывать свою точку зрения; • умеет приводить аргументацию к своим словам; • умеет выслушивать других одноклассников; • умеет принимать критику и оценивать адекватно свою деятельность; • умеет оценивать свои возможности и способности;

1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> • не контролирует эмоции; • навыки коммуникации развиты слабо и кооперации; • навыки креативного мышления не развиты 	<ul style="list-style-type: none"> • частично умеет оценивать свои возможности и способности; • частично умеет контролировать эмоции; • навыки коммуникации развиты частично и кооперации; • навыки креативного мышления развиты недостаточно 	<ul style="list-style-type: none"> и способности; • умеет контролировать эмоции; • навыки коммуникации развиты и кооперации; • навыки креативного мышления развиты в полной мере

Данная структура позволяет определить критерии и уровни сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса, такие показатели позволяют создавать валидные средства оценивания уровня сформированности этих действий как специальные задания, сконструированные на основе математических задач.

- *Тестовая технология измерения и оценивания уровня сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса.*

У каждого предмета есть своя принадлежность, так, например, измерительный инструмент создан для объекта измерения. Линейка для измерения длины, градусник для измерения температуры. Контрольная работа или самостоятельная работа созданы для диагностики усвоения нового знания или освоения нескольких тем и оценки актуального знания по предмету за определённый период образовательной деятельности. В процессе написания контрольных работ учитель совместно с обучающимися может оценивать и анализировать, как накапливаются знания, какие пробелы в системе изучаемого знания возникают и какие ликвидируются, как в целом происходит усвоение необходимого объема учебного материала и предметных умений.

Для отслеживания и оценки процесса развития и сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса нужен инструмент, а точнее – комплекс специальных измерительных инструментов, которые будут применяться в ходе мониторинга формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса.

Можно сделать вывод о том, что новая трактовка качества результатов основного общего образования обуславливает необходимость появления новых видов психологических и педагогических измерителей, которые выявят степень сформированности не только предметных, но и личностных, метапредметных результатов обучения, навыков, формирующихся в процессе образовательной деятельности.

Педагогический тест – это инструмент, который позволяет оценивать степень обученности обучающихся, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. В узком смысле тестирование в педагогике означает использование стандартизированных педагогических тестов для измерения и оценки результатов обучения. В широком же смысле тестирование – это любое испытание с целью измерения достижений обучаемого.

В настоящий момент в теории педагогических измерений сложились два подхода к интерпретации результатов тестирования и их созданию: нормативно-ориентированный и критериально-ориентированный. Оба они являются перспективными и важными в условиях реализации системно-деятельностного подхода, имеющие свою сферу применения, преимущества и недостатки.

Интерпретировать баллы при педагогических измерениях, тестируемых можно по-разному в зависимости от того, какой способ сравнения их результатов заложен в самом тестировании. В одном случае может проводиться сопоставление баллов, тестируемых с результатами определённой группы, -выбирая определённую категорию обучающихся кадетского корпуса, - для определения места каждого балла по отношению к среднему результату в группе.

Также результаты испытуемых можно интерпретировать по отношению к содержательной области, которая включает в тест и снабжает определёнными критериями выполнения. Можно заметить, что оба подхода дают информацию о подготовленности обучаемых кадетского корпуса, но отличаются по характеру полученных данных.

Нормативно-ориентированный подход определяет место результата каждого обучающегося по отношению к результатам других обучающихся.

Критериально-ориентированный подход предоставляет информацию, полученную при тестировании, позволяет установить освоенные разделы учебного материала или виды учебной деятельности, обозначить проблемы и пробелы в освоении образовательной программы.

В процессе образовательной деятельности между двумя подходами не возникает непреодолимых противоречий, а наиболее преобладающей является ситуация, когда происходит взаимодополнение друг друга. Поэтому в большинстве случаев тесты разрабатываются направленные на то, чтобы результаты тестируемых можно было соотнести как с нормами,

так и с содержанием текста. Например, контрольно-измерительные материалы ОГЭ и ЕГЭ.

Для управления качеством обучения можно использовать как количественные, так и качественные подходы измеряющие результаты образования. Если рассматривать количественный уровень измерения, то чаще всего применяют стандартизированные тесты учебных достижений, которые содержат задания с выбором правильного ответа. Если же рассматривать качественный уровень измерения, то более широкое распространение получили, так называемые, тесты практических умений данные тесты разрабатывают специально для оценки практической деятельности обучающегося. Особенностью таких тестов является то, что они в открытой форме и содержат специальное текстовое задание, которое имеет деятельностный характер, при выполнении которого проявляется существенные знания умение, навыки и опыт конкретной деятельности. По данным результатам при выполнении таких тестовых заданий можно получить некоторый материальный продукт, который оценивает эксперт по стандартизированной шкале тестовых баллов. Такое направление разработки тестов, как средство оценивания в условиях реализации системно-деятельностного подхода является ещё недостаточно методологически обоснованным, тем не менее такой вид имеет высокую очевидную валидность и вызывают большой интерес у учителей и обучающихся кадетского корпуса.

В ходе работы к измерению и оценке уровня сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса наиболее рациональным является критериально-ориентированный подход к интерпретации результатов тестирования и их созданию, при котором для получения надежных и валидных результатов обычно используют уровневую, так называемую вертикальную шкалу.

Такая вертикальная шкала позволяет построить в соответствии с выделенным диапазоном уровень сформированности мягких навыков. При вертикальном шкалировании важно добиться сопряжения количественных диапазонов шкалы с содержательной структурой оценочных средств.

Для каждого показателя сформированности soft skills обучающихся кадетского корпуса определяется тестовое задание с выбором ответа, которое способствует определению состава и качества сформированности умений, формируемых у обучающихся кадетского корпуса, их осознанность, помогает обучающемуся проникнуться реальной ситуацией, со стороны оценить своё поведение, проанализировать, принять выбор в определении ответа. Для определения сформированности soft skills существует множество готовых онлайн тестов, которые помогут педагогу проверить уровень сформированности мягких навыков, например, интернет ресурсы: <https://www.spo.mosmetod.ru/test/120>, <https://media.foxford.ru/test-soft-skills/>, <http://bilet-help.worldskills.ru/techno2020>. Так же существуют авторские методики определения уровня сформированности определённых умений, например, методика «Коммуникационные и организаторские склонности», методика «Критичность» и т.д. (приложения В, Г, Д).

2.5. Описание организации и результатов экспериментальной работы

Опытно-экспериментальная часть исследования проводилась на базе Красноярского Государственного Бюджетного Общеобразовательного Учреждения Красноярского кадетского корпуса им. А.И. Лебеда Советского района г. Красноярска среди обучающихся кадет 21 взвода (7класса).

Целью эксперимента является подтверждение эффективности разработанной методики.

Я являюсь классным руководителем данного взвода и на протяжении двух лет проведения опытно-экспериментальной работы в 21 роте состав не

менялся, количество кадет 19 человек, средняя оценка успеваемости 3,8 балла.

Экспериментальная работа проводилась в три этапа:

- на первом этапе опытно-экспериментальной работы был определён исходный уровень сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса: умение отбирать необходимую информацию, умение делать логические умозаключения, умение оценивать последовательность умозаключений, рефлексивные умения, умение выделять главную информацию, навыки коммуникации и кооперации, навык креативного мышления;

- на втором этапе опытно-экспериментальной работы был реализован разработанный комплекс уроков по математике с использованием форм и методов обучения, направленных на повышение уровня сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса 21 взвода (7 класса);

- на третьем этапе опытно-экспериментальной работы был определён уровень сформированности soft skills ключевых компетенций у воспитанников кадетского корпуса с учётом реализации разработанной методики: умение поиска недостающей информации, умение делать логические умозаключения, умение оценивать последовательность умозаключений, рефлексивные умения, умение выделять главную информацию из массовости, навыки коммуникации и кооперации, навык креативного мышления.

На первом этапе опытно-экспериментальной работы воспитанниками кадетского корпуса была предложена ссылка на онлайн тест, целью которого было определить имеющийся уровень сформированности soft skills, на выполнение которых было выделено по 30 минут, кадеты выполняли работу, и полученные данные отправляли на почту, где можно подробно было

собрать статистические данные. Так как был самый разгар пандемии, работа онлайн дистанционно с применением различных ИКТ была самой рациональной.

Под диагностической работой в данном исследовании будем понимать такой роде деятельности, направленный на выявление актуального состояния индивидуального развития участника образовательного процесса, с целью управления качеством учебной деятельности [26].

Цель работы: определить наличие и уровень сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса 21 взвода (7 класса).

После тщательного анализа научно-исследовательской литературы нами были отобраны диагностические материалы, которые позволили нам проверить и оценить исходный уровень сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса (7 класса).

Чтобы выявить первоначальный уровень сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса, а именно, умение поиска недостающей информации, умение делать логические умозаключения, умение оценивать последовательность умозаключений, рефлексивные умения, умение выделять главную информацию на фоне избыточной, мы предположили, что целесообразно будет использовать онлайн тест «Soft Skills: ключевые компетенции» предложенный «Московскими колледжами» и лабораторией формирования soft skills. Онлайн ресурс <https://www.spo.mosmetod.ru/test/120>.

Процесс определения уровня сформированности ключевых компетенций у обучающихся кадетского корпуса 21 взвода (7 класса) состоит в следующем: каждый обучающийся кадетского корпуса получает ссылку на тест, переходит по ней, которая включает в себя тестовые вопросы, Необходимо внимательно прочитать каждое утверждение, обдумать его и вспомнить ситуации из своего опыта, выбрать из вариантов ответов тот,

который описывает степень соответствия утверждений повседневным действиям и моделям поведения. Поставить в соответствующей графе ответа отметку. Стараться выбирать вариант «затрудняюсь ответить» как можно реже. Отправить полученные данные по указанному почтовому адресу. На выполнение данного задания обучающимся было выделено 30 минут.

За каждый ответ обучающимся начисляются баллы, по каждой компетенции.

Все полученные данные по каждому обучающемуся кадетского корпуса вносятся в итоговую таблицу. По данным представленным в таблице можно определить уровень сформированности ключевых компетенций мягких навыков у воспитанников кадетского корпуса 21 взвода (7 класса).

Таблица 8

Диагностика сформированности ключевых умений у воспитанников кадетского корпуса на начало исследования, распределение по уровням

	Критическое мышление	Креативность	Сотрудничество с другими	Эмоциональный интеллект	Суждение и принятие решение	Умение вести переговоры	Когнитивная гибкость
1	2	3	4	5	6	7	8
Обучающийся 1	С	С	В	Н	Н	С	Н
Обучающийся 2	Н	С	С	С	С	С	С
Обучающийся 3	С	Н	С	С	Н	В	Н
Обучающийся 4	С	С	Н	С	В	В	В
Обучающийся 5	Н	С	В	Н	В	Н	С
Обучающийся 6	В	В	В	С	С	Н	С
Обучающийся 7	В	Н	С	Н	С	Н	С
Обучающийся 8	С	Н	С	С	С	С	С
Обучающийся 9	С	Н	С	С	С	В	С
Обучающийся 10	С	С	С	С	Н	С	Н

1	2	3	4	5	6	7	8
Обучающийся 11	С	В	С	С	В	В	В
Обучающийся 12	Н	В	Н	Н	В	Н	С
Обучающийся 13	Н	Н	Н	Н	С	Н	С
Обучающийся 14	С	С	Н	В	С	Н	С
Обучающийся 15	В	С	В	С	С	С	С
Обучающийся 16	Н	С	Н	В	С	С	С
Обучающийся 17	Н	С	С	Н	Н	В	Н
Обучающийся 18	С	С	С	С	В	С	В
Обучающийся 19	С	С	С	С	В	Н	С

Шкала оценивания

Если обучающегося кадетского корпуса набрал от 0 до 9 баллов, то его уровень сформированности каждого ключевого умения является низким.

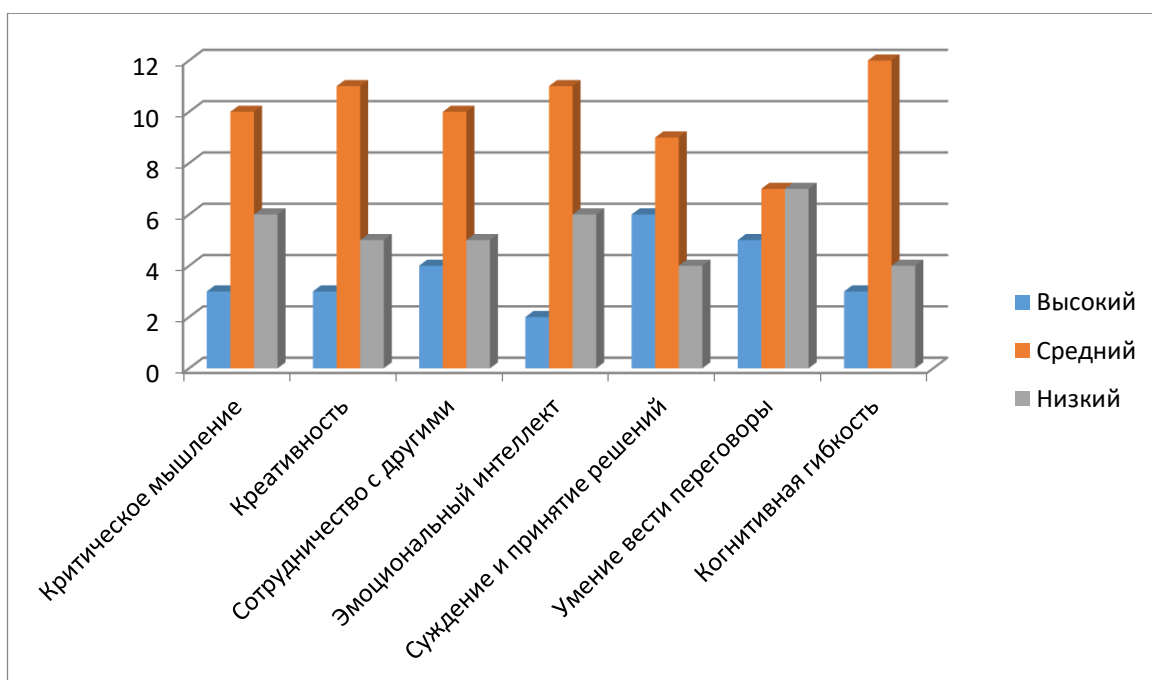
Если обучающийся кадетского корпуса набрал от 10 до 18 баллов, то его уровень сформированности каждого ключевого умения является средним.

Если обучающийся кадетского корпуса набрал от 19 до 25 баллов, то его уровень сформированности каждого ключевого умения является высоким.

Результаты проведения методики анализа первоначального уровня сформированности ключевых умений soft skills обучающихся кадетского корпуса представлены в диаграмме №1.

Диаграмма № 1.

Распределение воспитанников кадетского корпуса по уровням проявления ключевых умений soft skills



По результатам диагностической работы можно сделать вывод о том, что уровни проявления каждого умения, таких как критическое мышление, креативность, сотрудничество с другими, эмоциональный интеллект, суждение и принятие решений, умение вести переговоры, когнитивная гибкость находится в пределах среднего значения у большинства обучающихся кадетского корпуса. Один из факторов – умение поиска вести переговоры проявляется на низком уровне.

Так же по результатам диагностической работы можно сделать вывод о том, что уровень сформированности навыков кооперации и коммуникации у воспитанников кадетского корпуса 21 взвода (7 класса) является средним, а также есть обучающиеся у которых возникают проблемы при взаимодействии с другими субъектами образовательного процесса, что говорит о том, что необходимо включить в содержание обучения задания и упражнения, которые заключаются в парной, групповой или командной деятельности, которые позволят улучшать навыки коммуникации и кооперации воспитанников кадетского корпуса.

По результатам диагностической работы можно сделать вывод о том, что уровни сформированности ключевых умений soft skills воспитанников кадетского корпуса 21 взвода (7 класса) является средним. Для улучшения навыка ключевых умений soft skills необходимо включить в содержание обучения математике задания, которые направлены на формирование таких качеств мышления, как: оригинальность, беглость, находчивость, гибкость.

На втором этапе опытно-экспериментальной работы нами была проведена серия занятий по алгебре и геометрии в 21 взводе (8 классе), целью которых было формирование навыков soft skills обучающихся кадетского корпуса. За счет того, что наше исследование проводилось во время учебного процесса, все темы уроков соответствовали учебно-методическому плану рабочей программы по алгебре и геометрии, в которой я являюсь учителем математики в КГБОУ ККК им. А. И. Лебеда. На протяжении всего процесса нами были проведены уроки, на которых была использована система заданий, направленная на формирование soft skills обучающихся кадетского корпуса. По началу нашей опытно-экспериментальной работы воспитанники кадетского корпуса не проявляли особого интереса к образовательному процессу, так как большая часть заданий была направлена на самостоятельную деятельность. Вследствие чего нами были предприняты меры и использованы разнообразные формы работы обучающихся кадетского корпуса в ходе образовательного процесса изучения математики, создавались и практиковались новые задания, которые были направлены на формирование ключевых умений soft skills, на уроках организовывалась работа помощью с различных видов деятельности для того, чтобы активизировать у воспитанников кадетского корпуса познавательную, исследовательскую и поисковую деятельность. Все наши предпринятые действия на протяжении опытно-экспериментальной работы соответствовали требованиям, которые были разработаны в ходе исследования и способствовали качественному и эффективному

формированию soft skills у воспитанников кадетского корпуса 21 взвода (8 класса).

На заключительном, третьем, этапе опытно-экспериментальной работы нами вновь были предложен диагностический тест онлайн для воспитанников кадетского корпуса 21 взвода (7 класса) по выявлению уровня сформированности ключевых компонентов, креативного мышления, коммуникации и кооперации обучающихся. Использовался тест аналогичный первой диагностике, вопросы в нём и ситуации меняются, поэтому полученные результаты отражают уровень сформированности ключевых умений воспитанников кадетского корпуса. Направленность заданий, разбалловка и интерпретация данных представлены в таблице 9.

Таблица 9

Диагностика сформированности ключевых умений воспитанников кадетского корпуса на заключительном этапе исследования, распределение по уровням

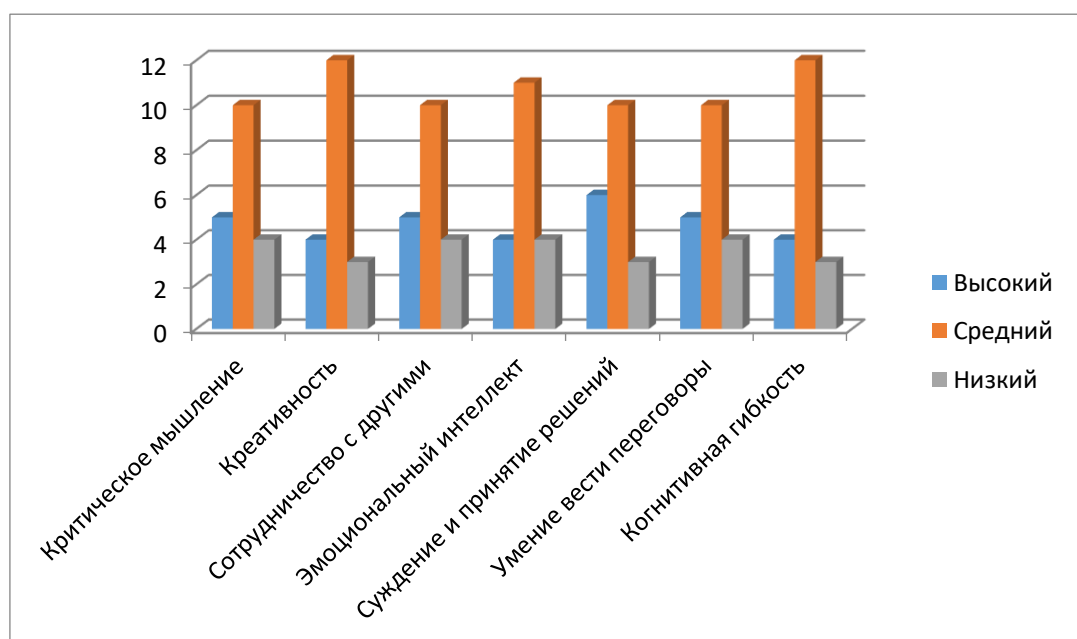
	Критическое мышление	Креативность	Сотрудничество с другими	Эмоциональный интеллект	Суждение и принятие решение	Умение вести переговоры	Когнитивная гибкость
1	2	3	4	5	6	7	8
Обучающийся 1	С	С	В	Н	Н	С	Н
Обучающийся 2	Н	С	С	С	С	С	С
Обучающийся 3	С	Н	В	С	Н	В	Н
Обучающийся 4	В	В	Н	С	В	В	В
Обучающийся 5	Н	С	В	Н	В	Н	С
Обучающийся 6	В	В	В	С	С	Н	С
Обучающийся 7	В	Н	С	Н	С	Н	С
Обучающийся 8	С	Н	С	В	С	С	В
Обучающийся 9	С	С	С	С	С	В	С
Обучающийся 10	В	С	С	С	С	С	С

1	2	3	4	5	6	7	8
Обучающийся 11	С	В	С	С	В	В	В
Обучающийся 12	Н	В	Н	С	В	С	С
Обучающийся 13	С	С	Н	С	С	С	С
Обучающийся 14	С	С	Н	В	С	С	С
Обучающийся 15	В	С	В	В	С	С	С
Обучающийся 16	С	С	С	В	С	С	С
Обучающийся 17	Н	С	С	Н	Н	В	Н
Обучающийся 18	С	С	С	С	В	С	В
Обучающийся 19	С	С	С	С	В	Н	С

Результаты анализа заключительного этапа исследования сформированности ключевых умений soft skills обучающихся кадетского корпуса представлены в диаграмме №2.

Диаграмма № 2.

Распределение обучающихся кадетского корпуса по уровням проявления ключевых умений soft skills на заключительном этапе исследования



По результатам диагностической работы на заключительном этапе исследования можно сделать вывод о том, что уровни проявления каждого умения, таких как критическое мышление, креативность, сотрудничество с другими, эмоциональный интеллект, суждение и принятие решений, умение вести переговоры, когнитивная гибкость находится в пределах среднего значения у большинства обучающихся кадетского корпуса.

Динамика исследования по уровням сформированности каждого ключевого умения soft skills обучающихся кадетского корпуса представлена в диаграммах №3-9. По данным представленным в диаграммах можно определить динамику сформированности ключевых компетенций мягких навыков у обучающихся кадетского корпуса 21 взвода (7 класса) на начальном этапе исследования и на заключительном.

Диаграмма № 3.

Распределение воспитанников кадетского корпуса по уровням проявления критического мышления на начальном и заключительном этапе исследования

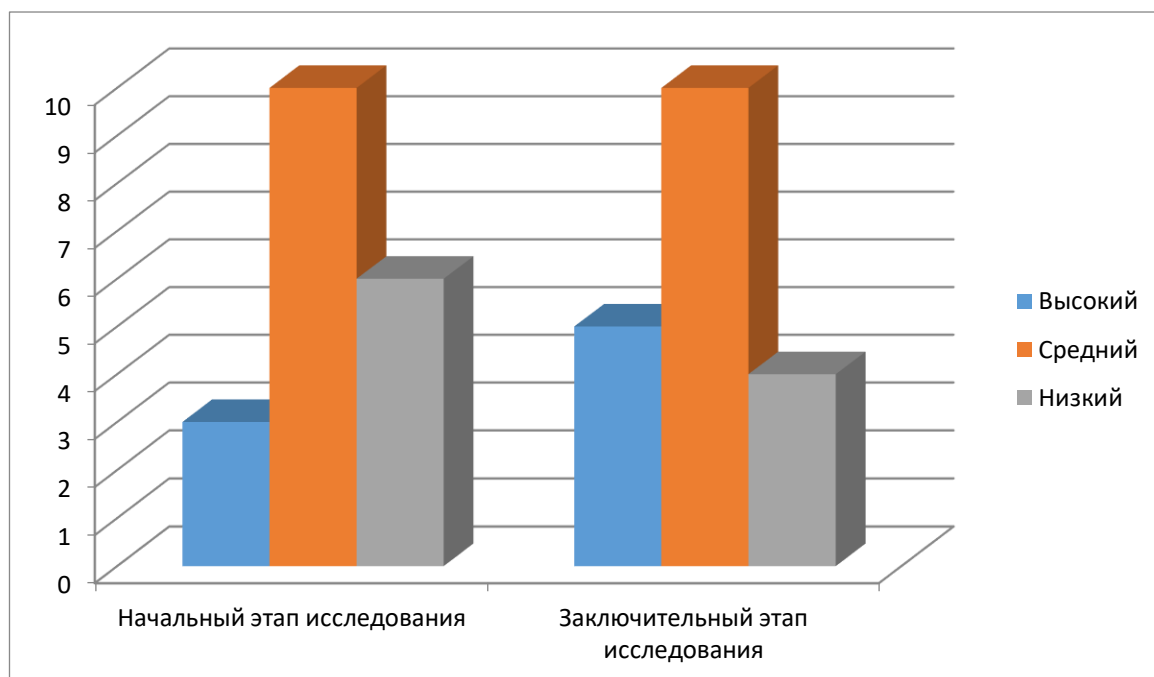


Диаграмма № 4.

Распределение воспитанников кадетского корпуса по уровням проявления креативности на начальном и заключительном этапе исследования

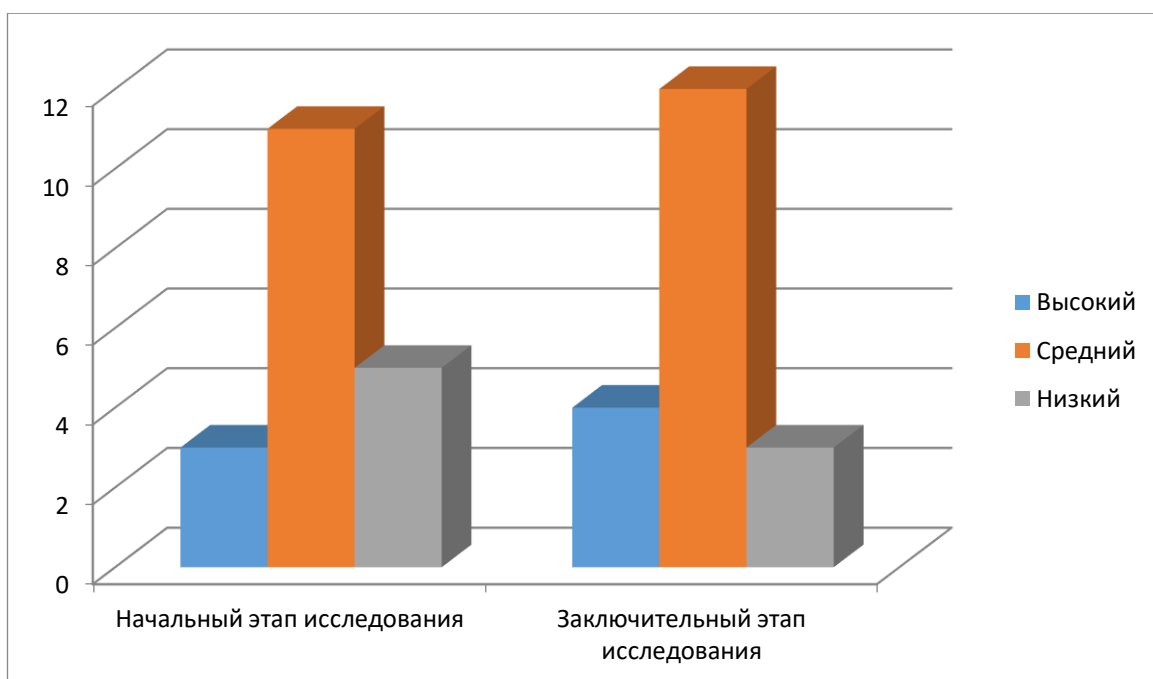


Диаграмма № 5.

Распределение воспитанников кадетского корпуса по уровням проявления сотрудничества с другими на начальном и заключительном этапе исследования

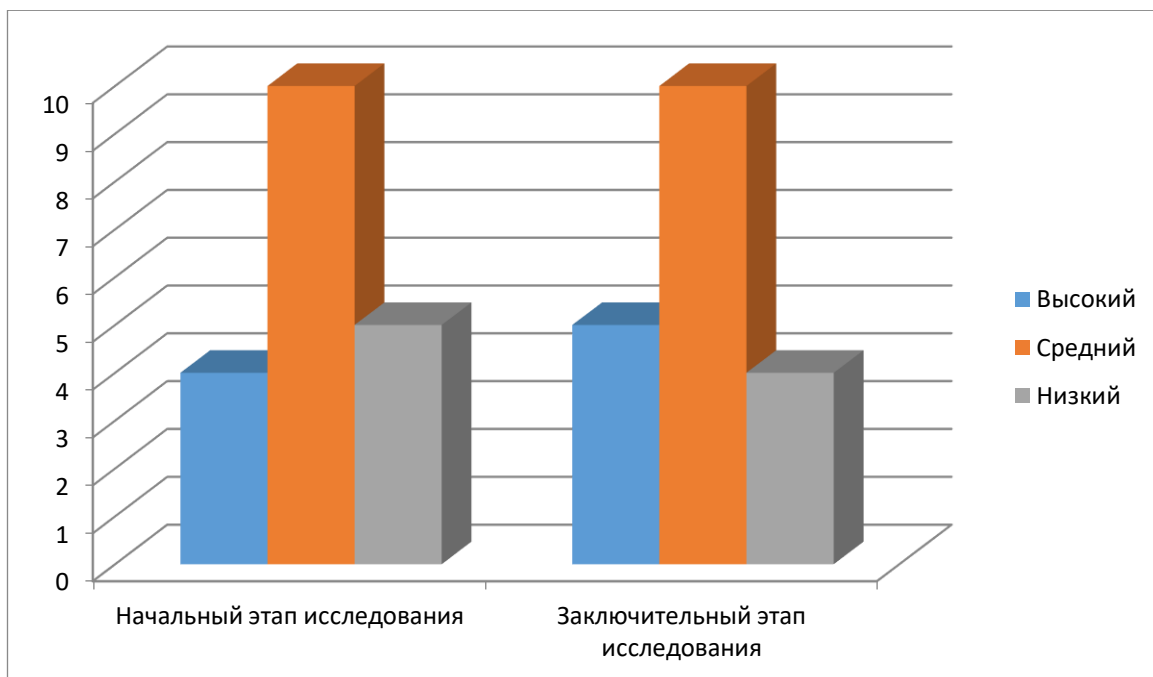


Диаграмма № 6.

Распределение воспитанников кадетского корпуса по уровням проявления эмоциональный интеллект на начальном и заключительном этапе исследования

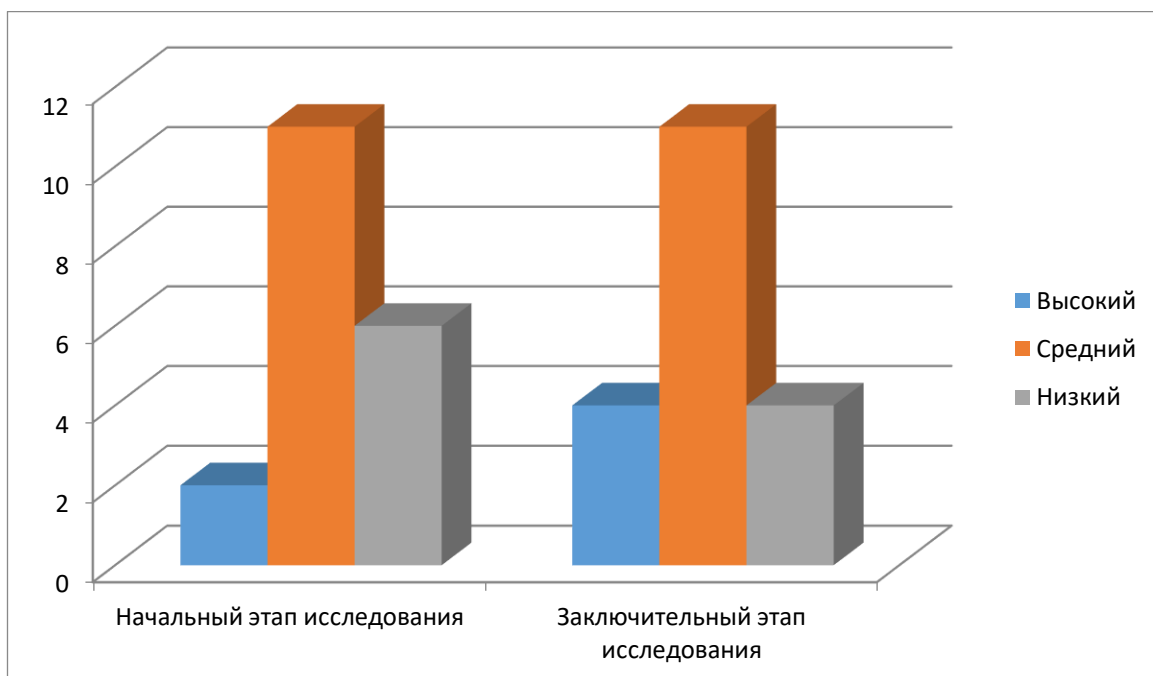


Диаграмма № 7.

Распределение воспитанников кадетского корпуса по уровням проявления суждения и принятия решений на начальном и заключительном этапе исследования

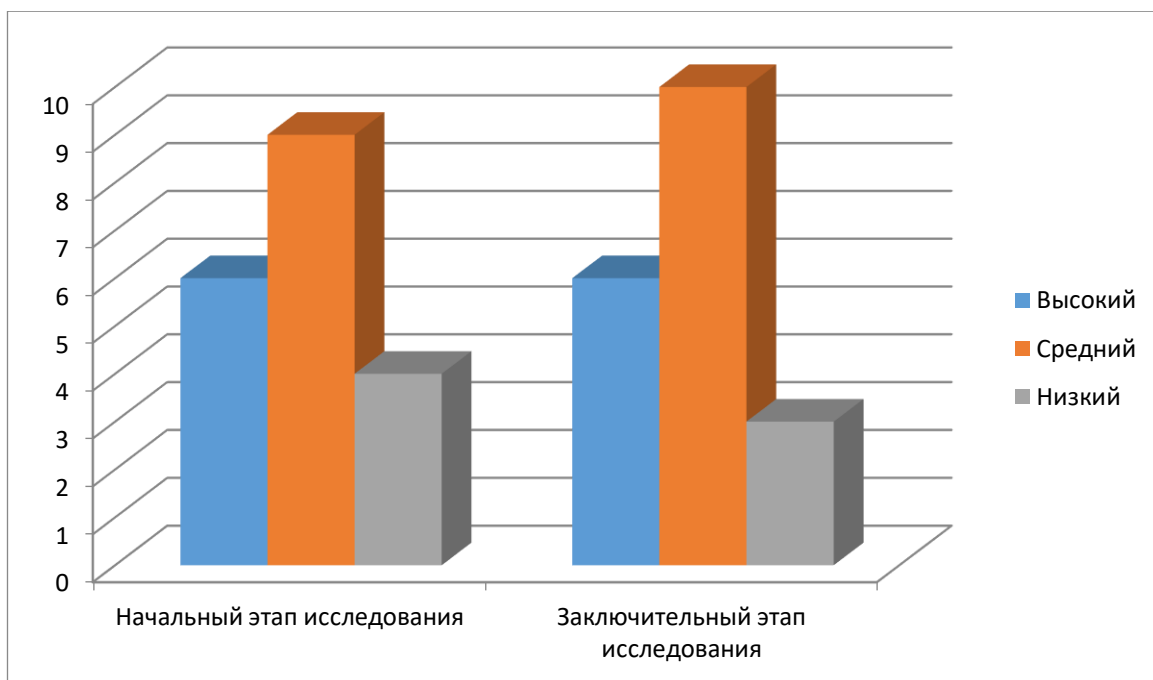


Диаграмма № 8.

Распределение воспитанников кадетского корпуса по уровням проявления умение вести переговоры на начальном и заключительном этапе исследования

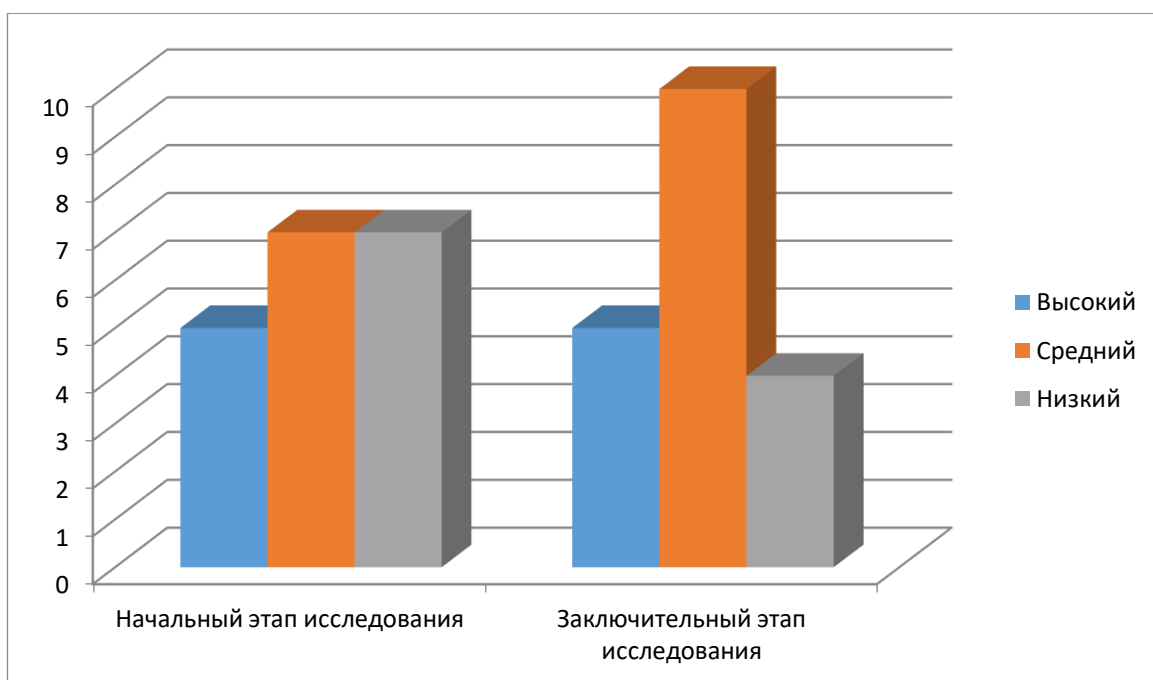
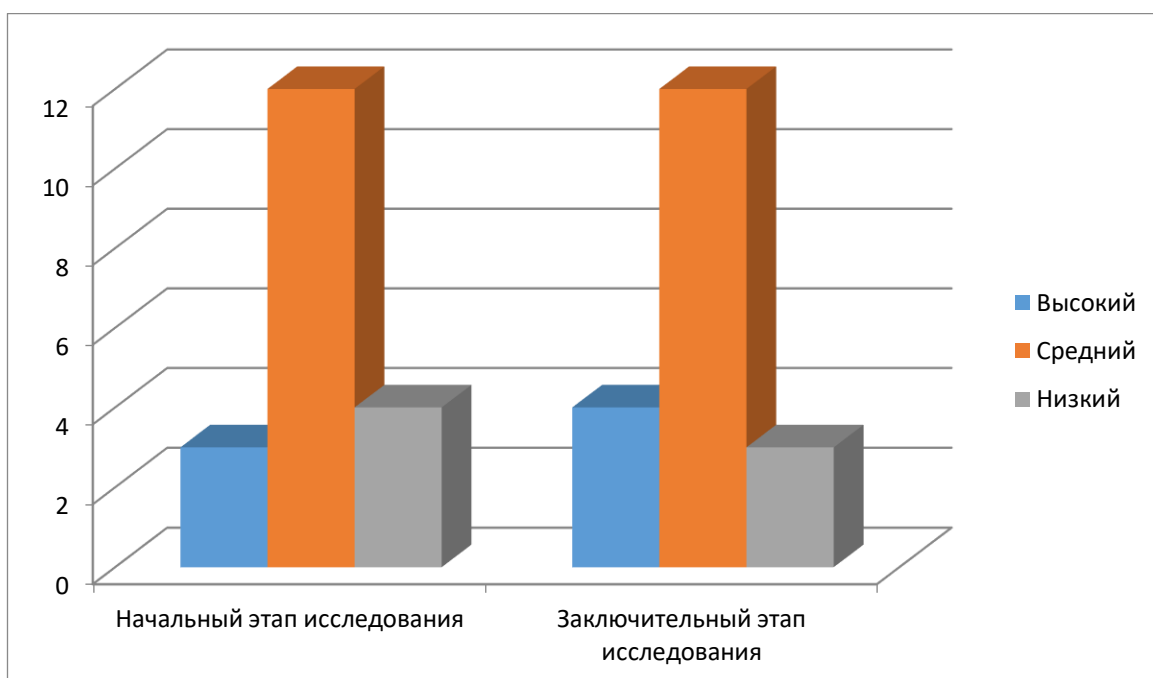


Диаграмма № 9.

Распределение воспитанников кадетского корпуса по уровням проявления когнитивная гибкость на начальном и заключительном этапе исследования



Таким образом, в ходе исследования можно заметить незначительную динамику улучшения сформированности каждого ключевого умения soft

skills у воспитанников кадетского корпуса. Уровни проявления критического мышления на начальном и заключительном этапе исследования воспитанников кадетского корпуса можно заметить, что средний уровень сохранился на том же значении, но высокий уровень стал превышать показатель низкого уровня. На диаграмме распределение воспитанников кадетского корпуса по уровням проявления креативности можно заметить, что на начальном этапе средний показатель сформированности креативности у обучающихся кадетского корпуса в седьмом классе на заключительном этапе был чуть выше чем изначально, а также можно заметить уменьшение низкого уровня и прирост высокого. Можно отследить динамику умения сотрудничество с другими высокий уровень стал чуть выше низкого. Также незначительная динамика было замечена в проявлении умения эмоционального интеллекта, обсуждение и принятие решений, умения вести переговоры, на данной диаграмме отчётливо видно, что на заключительном этапе исследования обучающиеся кадетского корпуса из низкого уровня сформированности данного умения перетекают в средний уровень. А это значит, что наша методика имеет положительное влияние на формирование soft skills воспитанников кадетского корпуса.

Полученные результаты в ходе систематического анализа данных показали положительную динамику. Положительная динамика в изменении уровней, которые характеризуют сформированность soft skills воспитанников кадетского корпуса 21 взвода (7 класса), показывает, что разработанная и реализованная на практике нами методика обеспечивает успешное формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Вывод по главе 2

В ходе теоретического исследования была разработана методика формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика», был рассмотрен содержательный

компонент, разработаны методические требования по проектированию содержательного и процессуально-технологического компонентов процесса обучения математике, способствующих формирования soft skills воспитанников кадетского корпуса. Наряду, с традиционным содержанием математического образования, учитывая сформулированные требования, в содержание обучения математике были включены задания, направленные на формирование soft skills воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

Перспективой нашего исследования может стать разработка методики содержательных и процессуально-технологических аспектов математического образования, который направлен на формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика» для старшего звена обучающихся кадетского корпуса.

Практическая ценность данной работы состоит в том, что предложенные методы и способы организации образовательной деятельности на уроках математике, ориентированные на формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса, могут быть использованы в реальном процессе обучения математике 7 – 9 классов, а также могут быть использованы учителем математики старших классов для разработки уроков, адаптированных для обучающихся 10 – 11 классов.

Заключение

На основе теоретического анализа и психолого-педагогической и научно-исследовательской литературы были охарактеризованы основные компетенции soft skills, которые необходимы для успешной организации продолжение образовательного процесса воспитанников кадетского корпуса в современном мире, были рассмотрены возможности формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области математика.

Анализ результатов научных исследований, посвященных проблеме формирования soft skills обучающихся, позволил разработать структурно-содержательную модель формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика».

В процессе теоретического исследования и педагогического эксперимента, и на основе полученной модели была разработана методика формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса, а именно проектирование целевого, содержательного, технологического, контрольно-диагностического компонентов процесса обучения математике, которые способствуют формированию soft skills у воспитанников кадетского корпуса. На основе сформулированных требований, произведена корректировка содержания обучения математике, были разработаны задания и формы организации образовательной деятельности, которые направлены на формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса в процессе обучения математике.

Эффективность разработанной методики, которое способствует формированию собственных обучающихся кадетского корпуса, была проверена в ходе экспериментальной работы. Экспериментальной базой являлось Бюджетное Государственное Красноярское Общеобразовательное Учреждение Красноярский кадетский корпус имени А.И. Лебеда среди обучающихся 7 класса.

Полученные данные в процессе исследования позволяют утверждать, что уровень сформированности soft skills у воспитанников кадетского корпуса незначительно повысился после проведенных нами уроков, которые были направлены на формирование soft skills воспитанников кадетского корпуса.

Таким образом, все задачи решены, гипотеза нашла теоретическое и практическое подтверждение, цель исследования достигнута.

Перспективой нашего исследования может стать разработка методики формирования soft skills у воспитанников кадетского корпуса средствами предметной области «математика» для старшего звена обучающихся кадетского корпуса.

Практическая ценность работы состоит в том, что предложенные методы и способы организации образовательной деятельности на уроках математике, ориентированные на формирование soft skills у воспитанников кадетского корпуса, могут быть использованы в реальном процессе обучения математике 7 – 9 классов, а также могут быть использованы учителем математики старших классов для разработки уроков, адаптированных для обучающихся 10 – 11 классов.

Библиографический список

1. Development of cognitive, psychomotor and affective fields [Электронный ресурс] // American Psychological Association. 2018. Режим доступа URL: <https://www.apa.org/pi/families/resources/developing.pdf> (Дата обращения: 11.12.2020).
2. English Dictionary. - 2nd edition. - Clarendon Press, 2018. - 624 с.
3. Абашкина О. Soft skills: ключ к карьере. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.pro-personal.ru/article/7811-soft-skills-klyuch-k-karere> (Дата обращения: 09.02.2021).
4. Алимов А.Т. Развитие самостоятельного и творческого мышления у обучающихся в процессе обучения математики – 2014. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://moluch.ru> (дата обращения: 06.02.2021 г.).
5. Ананьева Т. Десять компетенций, которые будут востребованы в 2020 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tananyeva.com/desyat-kompetentsij-kotorye-budut-vostrebovany-v-2020-godu/> (Дата обращения: 11.02.2021).
6. Андрушкевич И.Н. Воспитание русской военной молодежи // Доклад в Санкт-Петербурге и Москве на Первом Общекадетском Съезде в России в 1998 г. Буэнос Айрес. 1999.
7. Анисина О.А. Формирование рефлексивных умений учащихся при обучении математике в основной школе: Автореф. дис. канд. пед. наук. - Ярославль, 2015. – 23 с.
8. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. М.: Просвещение, 2019.
9. Бабинская И.Л., Задачи математических олимпиад. – М.: Наука, 2015г.
10. Биддалф С. Что такое мальчишки? М.:РИПОЛ классик, 2014.
11. Бориснёв С.В. Социальная коммуникация: Учебное пособие для ВУЗов / С.В. Бориснёв. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. – С.14.
12. Бородин Ю.А. Особенности организации физической подготовки в

высших военных учебных заведениях стран НАТО // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания спорта. 2007. № 3. С.45-49.

13. Брушлинский А.В. Субъект: мышление, учение, воображение: Избранные психологические труды / А.В. Брушлинский. – 3-е изд. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института, 2018. – 406 с.

14. Валеев Г.Х. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учебное пособие. Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. ин-т, 2002.

15. Весель Н.Х., Острогодский А. К., Симонов И. С. Несколько слов о наших кадетских корпусах // Педагогический сборник. СПб. 1903. №7. С. 10-16.

16. Виноградова Л.В. Методика преподавания математики в средней школе: учебное пособие / Л.В. Виноградова. – Ростов н/Д. : Феникс, 2015. – 252 с.

17. Владимирова А.И. Место, роль и значение кадетского, суворовского, нахимовского образования. Исторический аспект и современность. Текст выступления на Всемирном Русском Народном Соборе. Сайт московского содружества суворовцев, нахимовцев и кадет. [Электронный ресурс]. URL: <http://kadet.ru> (дата обращения 24.11.2020)

18. Власова Н.В. Особенности социально-психологической адаптации кадетов к условиям обучения в кадетской школе- интернате// Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2015. № 1 (Том 15). С.12-15.

19. Выготский Л. С. Мышление и речь. – М.: Изд-во «Лабиринт», 2019. – 352 с.

20. Гариен М. Мальчики и девочки учатся по-разному! М.: АСТ,

21. Гусева Е.В. Обеспечение пропедевтико-профессиональной

- направленности обучения кадетов на основе реализации межпредметных связей курсов математики и информатики // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. 2011.
22. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект. - М.: АСТ, 2019. - 480 с.
23. Гоулман Д., Бояцис Р., Макки Э. Эмоциональное лидерство: искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2018. - 301 с.
24. Гузин Ю.Ф. Тест-опросник критического мышления // Ю.Ф. Гузин. – 2019. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://psyhoinfo.ru/test-oprosnik-kriticheskogo-myshleniya-km> (Дата обращения 16.12.2020).
25. Гулевич О.О. Психология коммуникации. – М., 2017.
26. Давидова В. Слушать, говорить и договариваться: что такое soft skills и как их развивать. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://theoryandpractice.ru/posts/11719-soft-skills> (Дата обращения: 20.11.2020).
27. Джанабердиева С.А. Занимательные методы преподавания математики // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. №3. С.92 – 96.
28. Дорохова Т.А. Формирование soft skills в процессе обучения математике: проблемы и пути решения // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева 2019. № 1. 37–40 с.
29. Дугин И.М. Роль офицера-воспитателя в организации нравственного воспитания учащихся кадетских корпусов дореволюционной России// Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2008. № 68. С. 34-38.
30. Емельяненко А.А., Петровская М.В. Проблемы гендерного подхода к организации образовательного процесса в военных вузах // Фундаментальные исследования. 2013. №11-3. С. 581-585.

31. Еремеева В.Д. Мальчики и девочки. Учить по-разному, любить по-разному: нейропедагогика учителям, воспитателям, родителям, школьным психологам. Самара: Учебная литература, 2007.
32. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие креативного мышления на уроке математики. / С. Заир-Бек – М.: Просвещение, 2015. – с. 175.
33. Концепция развития математического образования / Пособие для педагогов / Е.И. Потапов – М.: Просвещение, 2016. с. 148..
34. Константинов С.А. История, концепции и технологии воспитания патриотизма и готовности к защите отечества // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2009. № 112. С. 30-35.
35. Концепция «Российское образование 2020» // Издательский дом ГУ ВШЭ. 2008.
36. Корованец Н.В. Модель кадетского образования // Российская кадетская переключка. 2007. №2. С. 35-39.
37. Критическое мышление: технология развития: Пособие для учителя / И. О. Загашев, С. И. Заир-Бек. - СПб: «Альянс «Дельта», 2016. с. 148.
38. Кузнецова С.А. Дифференциация обучения на уроках математики как условие развития личности школьника. ПЕДСОВЕТ.ORG 16- й Всероссийский интернет-педсовет. 2007. [Электронный ресурс]. URL: <http://pedsovet.org/>
39. Куинджи Н.Н., Лапонова Е.Д. Особенности адаптации детей к предметному обучению при гендерной индивидуализации и традиционной организации образовательного процесса // Российский педиатрический журнал. 2013. №3. С. 50-53.
40. Лалаев М.С. Кадетские корпуса России. Исторический очерк вузов, подведомственных Главному их Управлению. М., 1980.
41. Малина А.Д. Индивидуализация и дифференциация обучения. III Общероссийская студенческая электронная научная конференция

- «Студенческий научный форум» . 2011. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rae.ru/forum2011/18/1583>
- 42.Маркова А.К., Матис Т.А., Орлов А.Б. Формирование мотивации учения. М., 1990.
- 43.Марушев А. Эмоциональный интеллект. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://softskills.sfedu.ru> (Дата обращения: 01.11.2020).
44. Милевски И. Личностное развитие успешного человека. Принципы soft skills – гибких навыков человека. [Электронный ресурс] – Режим доступа: esco.univer.com (Дата обращения: 01.11.2020).
45. Мороченкова И.А. Проблемы и пути формирования критического мышления студентов университета / И. А. Мороченкова// Проблемы высшего и среднего образования. – 2015. – № 6. – с.12-18.
46. Назриева Г.Х. Современные педагогические приёмы для развития soft skills обучающихся в процессе обучения математике // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева 2019. № 1. 141–146 с.
- 47.Ожегов, С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. М.: Азъ, 1996.
48. Оценка уровня сформированности soft skills обучающихся. В помощь учителю основной школы // Г.В. Репкина, Е.В. Заика. – Томск: Пеленг, 2020. – 61 с.
49. Развитие критического мышления через чтение и письмо при обучении школьников: Из опыта работы Н.В. Карташковой учителя 5 – 9 классов МОУ НОШ № 14 г. Биробиджана. – Биробиджан: ОблИПКПР, 2019. - с. 28.
50. Сафиуллина Э.В. Использование групповых методов обучения на уроках математики в основной школе // Инновационные педагогические технологии: материалы Международная научная конференция. – М.: 2015. – С. 8– 11.
51. Сильченко А.А. Особенности развития soft skills у обучающихся средствами предметной области «математика» // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева 2019. № 1. 141–146 с.

52. Сильченко А.А. Особенности обучения математике обучающихся кадетского корпуса // Молодежь и наука 21 века «Современная математика и математическое образование в контексте развития края: проблемы и перспективы 2020 г. 102–105 с.

53. Синявский В.В. Методика «Коммуникативные и организаторские склонности» // В.В. Синявский. – 2018. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://testoteka.narod.ru/lichn/1/17.html> (Дата обращения 15.05.2021).

54. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Нестандартные и исследовательские задачи. Учебное пособие 7–11.– М.: Мнемозина, 2016;

55. Сосницкая А.О. SOFT SKILLS: мягкие навыки твердого характера [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://be-st.ru/ru/blog/13> (Дата обращения: 7.02.2021).

56. Татаурщикова Д.А. Soft skills // Д.А. Татаурщикова. – 2019. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://4brain.ru/blog/soft-skills/> (Дата обращения 16.10.2020).

57. 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.

58. Туник Е.Е. Опросник креативности Джонсона // Е.Е. Туник. – 2018. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://mrc.kpk1.ru/images/stories/news/2014/Oценка_kreat.pdf (Дата обращения 05.03.2021).

59. Устимова М.М. Групповая работа на уроке как средство формирования коммуникативных УУД обучающихся основной школы / М.М. Устимова // Государственные образовательные стандарты: проблемы преемственности и внедрения сборник материалов всероссийской научно-практической конференции. – 2016. – С. 397– 401.

60. Цукерман Г.А. Развитие коммуникативных умений / Г.А. Цукерман, А.Л. Венгер. – М.: ОИРО, 2010. – 432 с.

61. Шипилов В. Перечень навыков soft-skills и способы их развития / В.Шипилов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.cfin.ru/management/people/dev_val/soft-skills.shtml (Дата обращения: 11.03.2021).

62. Я – эффективный учитель! Как мотивировать к учёбе и повысить успешность обучающихся: учебно-методическое пособие / сост.: Г.В. Коровина, В.П. Пинский. – М.: Университетская книга, 2018.

63. Яркова Т.А., Черкасова И.И. Формирование гибких навыков у студентов в условиях реализации профессионального стандарта педагога // Вестник Тюменского государственного университета. Гуманитарные исследования. Humanitates. - 2016. - Том 2. - № 4. - С. 222-234.

Тема урока	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений
Тип урока	Урока открытия «нового знания»
Цель урока	Формирование умения применять формулы сокращенного умножения при выполнении упражнений различной сложности.
Планируемые результаты обучения	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знают формулы сокращенного умножения при выполнении упражнений различной сложности; - умеют применять формулы сокращенного умножения при выполнении упражнений различной сложности. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеют ясно, грамотно излагать свои мысли; - знают, как работать по алгоритму; - умеют выстраивать аргументацию, приводить примеры. <p>Метапредметные:</p> <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделяют и формулируют познавательную цель. <p>Регулятивные УУД</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - определяют цели учебной деятельности; - осуществляют поиск ее достижения. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию; - умеют слушать и слышать друг друга, понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной.
Основные понятия	формулы сокращённого умножения, квадрат суммы, квадрат разности.
Средства обучения	Мультимедийный проектор, маркерная доска, раздаточные материалы, карточки с тестовыми заданиями, оценочные листы.
Учебник	Алгебра, 7 класс, Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. — М. : Вентана-Граф, 2015

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Примечания
Организационный момент 1 мин	<p>Приветствие кадетов, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей.</p> <p>«Здравствуйтесь, господа кадеты. Садитесь, сегодня у нас с вами не обычный урок, а урок-исследование.</p>	<p>Настраиваются на работу, включаются в деловой ритм урока.</p>	<p>Планируемое время: 1 мин.</p>

	<p>Эпиграф нашего урока: <i>«У математиков существует свой язык- это формулы» /С.В. Ковалевская</i></p> <p>Девиз урока: Китайская мудрость гласит, «Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – я понимаю»</p> <p>Сегодня мы будем следовать ее указаниям.</p> <p>Прежде, чем приступить к работе, каждый из вас должен поставить перед собой цель сегодняшнего урока. Перед вами лежат оценочные листы, в левом столбце написаны цели, выберите те, которые соответствуют вашим, и поставьте напротив знак “+” или допишите свою.</p> <p>На каждом этапе урока вы будете оценивать себя или своих товарищей, выставляя количество заработанных баллов в оценочные листы.</p>	<p>Изучают оценочные листы.</p>										
<p>Актуализация знаний 5 мин</p>	<p>1 задание: Найдите произведение двучленов:</p> <table border="1" data-bbox="394 1094 1323 1359"> <thead> <tr> <th>№п/п</th> <th>Я хочу проверить себя.</th> <th>ФИ _____</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>$(x+5)(x+3)=$ _____</td> <td>= _____</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$(a+c)(a+c)=$ _____</td> <td>= _____</td> </tr> </tbody> </table>	№п/п	Я хочу проверить себя.	ФИ _____	1	$(x+5)(x+3)=$ _____	= _____	2	$(a+c)(a+c)=$ _____	= _____	<p><i>Обучающиеся заполняют таблицу на доске.</i></p>	<p><i>Фронтальная работа с классом</i></p>
№п/п	Я хочу проверить себя.	ФИ _____										
1	$(x+5)(x+3)=$ _____	= _____										
2	$(a+c)(a+c)=$ _____	= _____										

3	$(x+3)(x+3)=$	_____	= _____		
4	$(x+5)(x+5)=$	_____	= _____		
	<p>– Определите, какое из данных выражений лишнее?</p> <p>– Присмотритесь к этому выражению внимательней! Подумайте,</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Можно ли по другому его записать? ✓ А какие ещё выражения из данных можно также записать? ✓ Таким образом, что общего у этих выражений? <p><i>Записать на доске слева от таблицы на маркерной доске: $(a+c)^2$; и т.д.</i></p>				<p>– второе, потому что в нём нет чисел.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Да, в виде квадрата.</i> ✓ <i>3 и 4-ое.</i> ✓ <i>Их можно записать в виде квадрата двучлена.</i>
Объяснение новой темы 20 мин	<p>2 задание: Внимательно посмотрите на наши результаты и спрогнозируйте результат в выражении: $(c + n)^2$.</p> <p>$(a - b)^2$</p>			<p>Обучающиеся записывают результат возведения в квадрат суммы 2-х выражений.</p>	

	<p>– Прочитайте выражение, стоящее в левой части данного выражения от знака равно.</p> <p>– Итак, как вы думаете, какова тема нашего урока?</p> <p>– А что значит возвести выражение в квадрат?</p> <p>– То есть мы сегодня на уроке познакомимся с формулами: квадрат суммы и разности двух выражений.</p> <p>– Какова цель урока? Отметьте у себя в оценочный листах или запишите свою.</p> <p>– А как вы думаете для чего нужны формулы?</p> <p>– Правильно, они упрощают вычисления.</p> <p>Еще с помощью формул, которые вы выведете сегодня, можно возводить большие числа в квадрат и довольно быстро, но с этим мы познакомимся позднее. А сейчас послушаем выступление о возникновении формул.</p> <p>Спасибо за содержательное сообщение. Так появились формулы сокращённого умножения. Их несколько. Сегодня нам предстоит сыграть роль исследователей и «открыть» две из этих формул.</p> <p>1. Прочитайте выражения:</p>	<p>Обучающиеся читают данное выражение левой части уравнения</p> <p>– Научиться возводить в квадрат такие выражения.</p> <p>«Квадрат суммы и разности двух выражений»</p> <p>– Значит, оно умножается на себя два раза.</p> <p><i>Ребята отвечают...</i></p> <p>Обучающиеся обращаются к оценочным листам.</p> <p>– <i>Читается доклад с сопровождением презентации.</i></p>	
--	--	--	--

	<p>1. $a + b$</p> <p>2. $c - y$</p> <p>3. ax</p> <p>4. $(a + b)^2$</p> <p>5. $(x - y)^2$</p> <p>2. Найдите квадраты выражений.</p> <p>1) Найдите квадраты выражений: b ; $- 3$; $6a$; $7x^2 y^3$?</p> <p>2) Найдите произведение $5b$ и $3c$.</p> <p>3) Чему равно удвоенное произведение этих выражений?</p> <p>4) <i>Как найти площадь квадрата со стороной a?</i></p> <p>5) <i>Площадь прямоугольника со сторонами a и b?</i></p> <p>– Общайтесь, рассуждайте. У вас на столах помощник, - ваша исследовательская карта</p> <p>– Давайте почувствуем себя первооткрывателями и выполним исследовательскую работу. Каждой группе предлагается заполнить исследовательскую карту.</p>	<p>– Самостоятельно записывают решение.</p>	
--	---	---	--

	<p>Обсуждение полученных результатов /у доски желающие.</p> <p>Итак, запишите формулы в тетрадь</p> $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ <p>Вопросы: Сравните их мысленно.</p> <p>1) Есть ли нечто общее в условиях и ответах?</p> <p>2) После применения формулы подсчитайте, сколько получилось членов в каждом многочлене?</p>	<p>– Делают вывод и записывают решение, группы вывешивают свои решения на доску, один обучающиеся из группы объясняет, как рассуждали.</p> <p>Защита групп (выходят по одному человеку). Заслушать каждый ответ.</p>	
<p>ФИЗМИНУТКА</p> <p>3 мин</p>	<p>Чтобы отдохнули глаза, можно не вставая с места посмотреть вверх, вниз, направо, налево, нарисовать глазами круг или первую букву своего имени.</p>	<p>Выполняют физкультминутку</p>	
<p>Первичное закрепление новых знаний</p> <p>10 мин</p>	<p>Приступаем к работе:</p> <p>1) Замените пропуски-квадратики на соответствующие выражения, так, чтобы получилась формула.</p> <p><i>a)</i> $(a+b)^2 = *^2 + 2 * b + b^2$</p> <p><i>б)</i> $(m-*)^2 = m^2 - 20m + *$</p>	<p>Выполняют задания.</p>	<p>Желающий решает задания на доске, остальные в тетради.</p> <p>Благодаря</p>

в) $(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$

2) Групповая работа. Каждая группа работает самостоятельно, получив тестовое задание. Ответ запишите в таблицу.

Задания	А	Б	В
$(c + 7)^2$	$c^2 + 7c + 49$	$c^2 - 14c + 49$	$c^2 + 14c + 49$
$(9 - y)^2$	$81 - 9y + y^2$	$81 - 18y + y^2$	$81 + 18y + y^2$
$(10 + a)^2$	$100 + 20a + a^2$	$20 + 20a + a^2$	$100 + 10a + a^2$
$(2x - 3y)^2$	$4x^2 - 12xy + 9y^2$	$2x^2 - 6y + 3y^2$	$4x^2 + 12xy + 9y^2$

Результаты работы с тестами учащиеся записывают на доске, производится проверка с помощью ключа.

1	2	3	4
В	Б	А	А

Групповая работа детей

Этому заданию, учителю удастся выявить качество уровня знаний и способов действий, а также выявить недостатки в знаниях и способах действий, установить причины выявленных недостатков.

– Что нового открыли для себя?

– Теперь я предлагаю закрепить это знание на деле.

Задание. Очень часто ребята в этих формулах допускают ошибки. Попробуйте и вы найти эти ошибки и объяснить их.

Формула - эталон	
$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	$(a - b)^2 = a - 2ab + b$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b$
$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	$(a + b)^2 = 2a^2 + 2ab + b^2$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab - b^2$ $(a + b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

– Кто ошибся?

– Какую ошибку допустили?

– Какой вывод для себя сделали?

б) самостоятельно
(проверяют по ключу)

Обучающиеся
самостоятельно выполняют
задание с последующей
проверкой

Выходит обучающийся к
доске и проговаривает
ошибки,

Домашнее задание 1 мин	Записывает на доске домашнее задание. – Посмотрите все ли понятно по домашнему заданию. У кого есть вопросы?	Записывают д.з. в дневник. Если есть вопросы, то спрашивают.	№799,803(а, б, в).
---	---	---	--------------------

Приложения

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

Фамилия и имя: _____

Цели:		Учебные элементы	Кол-во баллов
1. Получить новые знания		1. Математическая речь	
2. Показать свои знания		2. Задание с выбором ответа	
3. Получить хорошую		3. Ты – мне, я – тебе	

оценку			
4.		4. Работа в группах	
5.		5. Тест	
<p>Достиг ли ты своих целей?</p> <p>Оцени степень усвоения:</p>	усвоил полностью	усвоил частично	не усвоил

Доклад: Ещё в глубокой древности было замечено, что некоторые многочлены можно умножать короче, быстрее, чем остальные. Первые общие утверждения о тождественных преобразованиях встречаются у древнегреческих математиков, начиная с шестого века до н.э. Среди математиков Древней Греции было принято выражать все алгебраические утверждения в геометрической форме. Вместо сложения чисел говорили о сложении отрезков, произведение двух чисел истолковывали как площадь прямоугольника. Отказ от геометрической трактовки наметился у Диофанта Александрийского, жившего в 3 веке. В его работах появляются зачатки буквенной символики и

специальных обозначений. Формулы квадрата суммы и разности двух выражений знали еще в Древнем Вавилоне, а древнегреческие математики знали ее геометрическое истолкование.

Исследовательская карта.

№п/п	Выполните задания
1.	<p>Продолжите выполнение действия:</p> $(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b) = \underline{\hspace{15em}}$ <p>Таким образом получится, что $(a + b)^2 = \underline{\hspace{15em}}$</p>
2.	<p>Расставьте в правиле знаки деления так, чтобы разбить его на отдельные действия:</p> <p>Квадрат суммы двух выражений равен квадрату первого выражения плюс удвоенное произведение первого и второго выражений плюс квадрат второго выражения.</p>
3.	<p>Поясните следующую схему, сравнив её с правилом:</p> $(\blacksquare + \blacktriangle)^2 = \blacksquare^2 + 2 \cdot \blacksquare \cdot \blacktriangle + \blacktriangle^2$ <hr/>

4.	Изменится ли результат, если формулу $(a + b)^2$, поменять на $(a - b)^2$? _____
5.	Проверьте ваше предположение? $(a - b)^2 = (a - b) \cdot (a - b) =$ _____
6.	Поясните формулу схемой: $(\blacksquare - \blacktriangle)^2 =$ _____
7.	Заполните пропуски: Квадрат _____ двух выражений равен квадрату первого выражения _____ удвоенное произведение первого и второго выражений _____ квадрат второго выражения.
8.	Как вы думаете, почему эти формулы называются формулами сокращённого умножения? _____

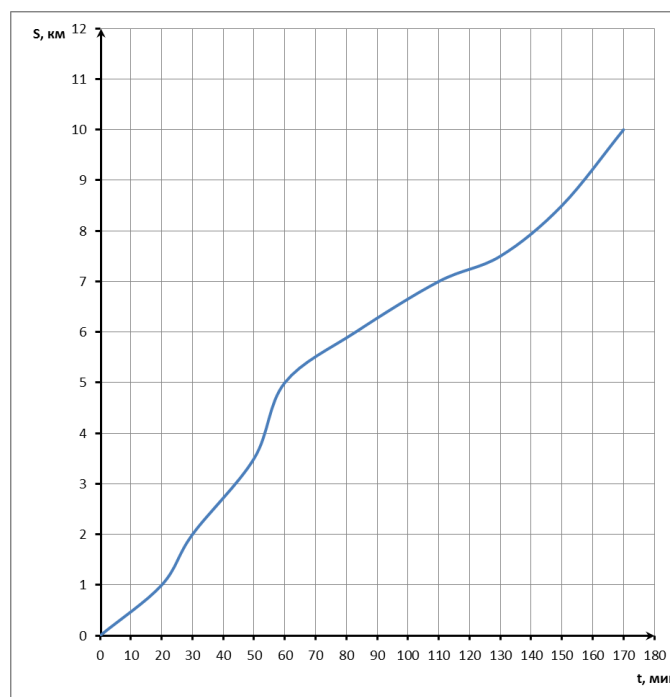
Приложение Б

Задания кадетского составляющего

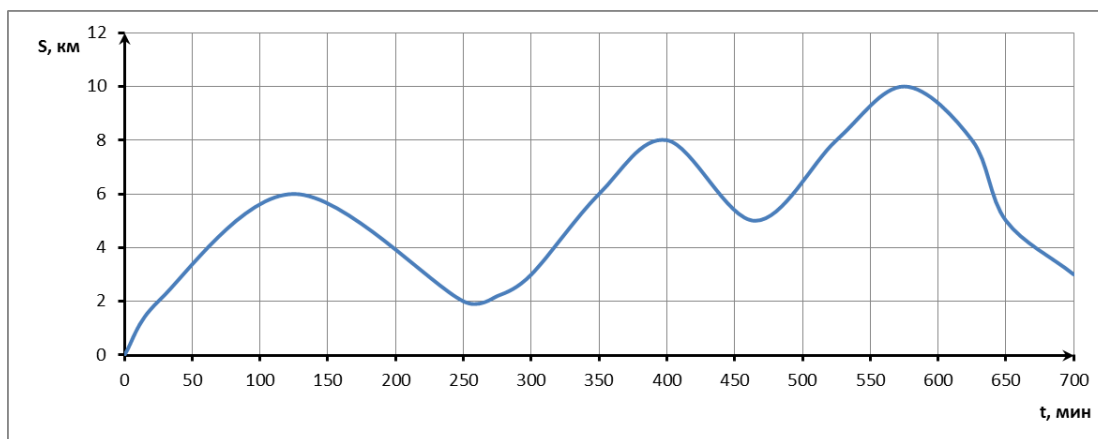
Задание 1. Длина шага кадета в строю 40 см. Задать формулой зависимость пройденного расстояния S от количества шагов (K) кадета. Ответ обоснуйте.

Задание 2. Команда юнармейцев «Патриот» движется со скоростью 5 км/ч. Напишите формулу, выражающую зависимость пройденного пути S (в км) от времени движения t (в часах). Является ли эта зависимость прямой пропорциональностью? Ответ обоснуйте.

Задание 3. Ребята пошли в патриотический поход по местам боевой славы. Расстояние S (в километрах), на которое удалялись ребята от базы менялось с течением времени движения t (в минутах). Изменение S в зависимости от t показано на рисунке. На каком расстоянии от базы находились ребята через 20 минут? через 1 час? через 2 часа 10 минут? Ответ обоснуйте.



Задание 4. По Северной Двине шёл теплоход с юнармейцами для выступления в г. Архангельске. Расстояние S (в километрах), на котором шёл теплоход менялось с течением времени движения t (в минутах). Изменение S в зависимости от t показано на рисунке. На каком расстоянии окажется теплоход с юнармейцами через 3 часа 80 минут? 4 часа 20 минут? 60 минут? 1 час? Какова область определения рассматриваемой функции? Ответ обоснуйте.



Задание 5. Начертить график зависимости числа юнармейцев Виноградарского района от года вступления образовательного учреждения, используя таблицу:

Образовательное учреждение	Моржегорская основная школа (МОШ)	Березниковская средняя школа (БСШ)	Внешкольный центр (ВЦ) + Хетовская средняя школа (ХСШ)
Год вступления в кадеты (юнармейцы)	2016	2017	2018
Число юнармейцев	12	23	25

Задача 6. А) В таблице показана зависимость пройденного пути S (в м) от времени движения t (в часах) туриста – кадета, который вышел из населённого пункта:

t (ч)	1	5	7	10
S (м)	3000	15000	21000	15000 0

За сколько времени он пройдёт 15000 м? 21000 м? Какое расстояние пройдёт турист за 12 часов?

Б) В таблице, составленной в результате измерений, показана зависимость пройденного пути S (в км) от времени движения t (в часах) команды юнармейцев:

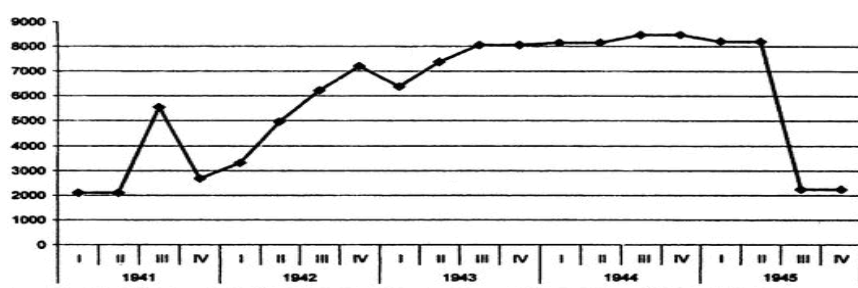
t	0,	1	1,	2	2,	3	3,
(в ч)	5		5		5		5
S	2,	5	7,	1	1	1	1
(км)	5		5	0	2,5	5	7,5

За сколько времени они пройдут 5 км? 15 км?

Какой путь пройдут за 0.5 ч? за 2 ч? Ответ обоснуйте.

Задача 7. На рисунке изображён график зависимости выпуска самолётов в годы Великой Отечественной войны с 1941 г по 1945 г. Оцените приблизительно по графику: а) число самолётов за III квартал 1941г.; за IV квартал 1944 г

Б) В каком квартале 1941 года число самолётов составляло: 1050 самолётов и в каком квартале 1944 года число самолётов составляло: 8500 самолётов. Ответ обоснуйте.



Приложение В

Диагностическая работа

Методика «Критичность»

Методика позволяет оценивать уровень сформированности критического мышления обучающихся, в частности:

- умение поиска недостающей информации;
- умение делать логические умозаключения;
- умения оценивать последовательность умозаключений;
- рефлексивные умения;
- умение выделять главную информацию на фоне избыточной.

Инструкция:

Ребята, перед вами лежат 2 листочка, на одном из них напечатан текст теста-опросника, который вам необходимо сегодня пройти, второй лист пустой, там вы будете фиксировать ваши ответы и обоснования к ним. Обоснование ответа является обязательным. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, то долго не задерживайтесь на нём, переходите к другому заданию.

Текст методики:

1) Таня купила три упаковки цветных карандашей. Какую ещё информацию необходимо знать для того, чтобы определить, какое количество карандашей она купила?

2) Даны два утверждения: 1. Все переводчики отлично знают иностранные языки. 2. Некоторые писатели - переводчики.

Какой вывод можно сделать?

а) Некоторые писатели отлично владеют иностранным языком.

б) Все писатели отлично владеют иностранным языком

3) Даны два утверждения: 1. Некоторые садовые растения имеют красивые цветы. 2. Некоторые деревья – садовые растения.

Правильно ли сделано умозаключение: некоторые деревья имеют красивые цветы?

4) Даны два утверждения: 1. Некоторые животные – кролики. 2. Некоторые обитатели леса – животные.

Правильно ли сделано умозаключение: Некоторые обитатели леса – кролики?

5) Даны два утверждения: 1. Воду из лужи нельзя пить. 2. Эту жидкость нельзя пить.

Правильно ли сделано умозаключение: Эта жидкость – вода из лужи?

6) Поезд состоял из цистерн, вагонов и платформ. Цистерн на 3 меньше, чем платформ, и на 9 меньше, чем вагонов. Какую ещё информацию необходимо знать для того, чтобы определить, какое количество цистерн, вагонов и платформ в поезде?

7) Три друга Петя, Саша, Игорь нарисовали две машинки и один гараж. Определить, что нарисовал каждый из них, если Петя и Саша, Саша и Игорь нарисовали разные объекты.

8) Бабушка с внучкой шли по лесу. Вокруг дул тихий ветерок. Как вдруг из-за куста вылетела маленькая птичка и пролетела над их головами. Они тихо и аккуратно раздвинули траву. В гнезде они увидели три яйца.

Определите какое предложение не относится к основной теме данного текста.

9) Вокруг воеет сильнейшая вьюга. Очень холодно. Лёд. В нём промоина, где плавают рыбы. Залез Петя в эту промоину и руками хлещет воду. Пытается поймать рыбу. Оглушил белый медведь рыбу, схватил её когтями и съел. Вкусно.

Определите какое предложение не относится к основной теме данного текста.

10) У Пеликана большой мешок под клювом. Во время ловли рыбы он набивает его до отказа, улетает на берег, где спокойно съедает эту рыбу. Чайки тоже съедают рыбу на берегу. Пеликаны не умеют нырять, поэтому рыбу они ловят только на мелких местах.

Определите какое предложение не относится к основной теме данного текста.

11) Прилетел дятел. Уселся на ветку на высоком дереве. Начал поднимается вверх. Откинул голову назад и быстро бить клювом по стволу дерева. Но вокруг была тишина.

Определите есть ли в данном тексте предложение, которое по своему содержанию является противоположным остальным предложениям.

12) Представь, что водителем автобуса являетесь вы. Автобус пустой. На первой автобусной остановке к вам подсаживается 5 пассажиров: 2 мужчин, 1 женщина с 2 детьми. На второй автобусной остановке к вам подсаживаются еще 3 пассажира: 1 мужчина, 2 подростка, и выходит женщина с детьми. На третьей автобусной остановке к вам подсаживаются 6 пассажиров: 3 мужчин и 3 женщин, и выходит 1 мужчина. На четвертой автобусной остановке к вам подсаживаются 2 пассажира: женщина и мужчина, и выходят 2 подростка. На пятой автобусной остановке к вам подсаживаются 2 женщины и выходят 3 мужчины, заходит 1 ребенок и выходят 2 женщины.

Определите имя водителя данного автобуса.

Обработка и интерпретация

За каждый правильный ответ обучающимся начисляется 1 балл.

За правильное обоснование – 2 балла.

Максимальное количество баллов, которое можно получить 32.

Ключ к методике «Критичность»

№ задания	Содержание	Результат в баллах
1	Правильный ответ	1 балл
2	Правильный ответ	1 балл
	Обоснование	2 балла
3	Правильный ответ	1 балл
	Обоснование	2 балла

4	Правильный ответ Обоснование	1 балл 2 балла
5	Правильный ответ Обоснование	1 балл 2 балла
6	Обоснование	2 балла
7	Правильный ответ Обоснование	1 балл 2 балла
8	Правильный ответ Обоснование	1 балл 2 балла
9	Правильный ответ Обоснование	1 балл 2 балла
10	Правильный ответ Обоснование	1 балл 2 балла
11	Правильный ответ Обоснование	1 балл 2 балла
12	Обоснование	2 балла

Проверяемые умения:

- умение поиска недостающей информации – № 1 и 6;
- умение делать логические умозаключения – № 2 и 5;
- умения оценивать последовательность умозаключений – № 7;

- рефлексивные умения – № 8-11;
- умение выделять главную информацию на фоне избыточной – №12;

Шкала оценивания

Если обучающийся набрал от 0 до 11 баллов, то его уровень сформированности критического мышления является низким.

Если обучающийся набрал от 12 до 25 баллов, то его уровень сформированности критического мышления является средним.

Если обучающийся набрал от 26 до 32 баллов, то его уровень сформированности критического мышления является высоким [15].

Методика «Коммуникативные и организаторские склонности»

Данная диагностическая работа позволяет оценивать уровень проявления социально важных навыков личности:

- навык коммуникации;
- навык кооперации.

Все вопросы разделены на два вида навыков. Ниже представлены номера вопросов, соответствующих определенным навыкам:

Навык коммуникации имеет номера вопросов при ответе «да»: 1, 5, 9, 13, 17; и при ответе «нет»: 3, 7, 11, 15, 19.

Навык кооперации имеет номера вопросов при ответе «да»: 2, 6, 10, 14, 18; и при ответе «нет»: 4, 8, 12, 16, 20.

Общее количество баллов считается по формуле: $N=0,1 \cdot L$, где

N – величина оценочного коэффициента;

L – количество ответов, которые совпадают с ключом.

Оценочные коэффициенты могут находиться в районе от 0 до 1.

Если обучающиеся набрали баллы от 0,10 до 0,45, то уровень сформированности навыков коммуникации и кооперации у обучающихся является низким.

Если обучающиеся набрали баллы от 0,46 до 0,65, то уровень сформированности навыков коммуникации и кооперации у обучающихся является средним.

Если обучающиеся набрали баллы от 0,66 до 1, то уровень сформированности навыков коммуникации и кооперации у обучающихся является высоким.

Инструкция:

Ребята, у каждого из вас на парте лежит лист с 20 вопросами. Вам необходимо напротив каждого вопроса поставить знак «+» в случае, если ваш ответ «да», или знак «-», если ваш ответ «нет». Правильных и неправильных ответов нет, поэтому отвечайте максимально честно. На выполнение данной работы у вас 15 минут.

Текст диагностической работы:

1. У меня много друзей, с которыми я часто общаюсь.
2. Мне часто удается склонить большинство своих друзей к принятию ими моего мнения.
3. Я могу долго обижаться на своих друзей.
4. Зачастую мне очень трудно ориентироваться в критической ситуации.
5. Я очень часто завожу новые знакомства с разными людьми.
6. Мне нравится заниматься общественной работой.
7. Мне проще всего проводить время с книгами, чем с моими друзьями.
8. Я легко могу отступить от своих действия, если на моём пути возникают какие-либо затруднения.
9. Я с легкостью могу установить контакты с людьми, которые старше меня по возрасту.
10. Я часто люблю придумывать и организовывать игры со своими друзьями.
11. Мне трудно включиться в новую компанию.

12. Я часто откладываю на другой день дела, которые необходимо было сделать сегодня.
13. Я с легкостью могу устанавливать контакты с незнакомыми людьми.
14. Я постоянно стремлюсь к тому, чтобы мои друзья действовали в соответствии с моим мнением.
15. Мне трудно осваиваться в новом коллективе.
16. У меня никогда не возникают конфликты с товарищами из-за того, что они не выполнили свои обязанности.
17. Я часто стремлюсь познакомиться и побеседовать с новым человеком.
18. Я часто беру инициативу на себя при решении важных дел.
19. Меня раздражают окружающие люди, и обычно мне хочется побыть одному.
20. Я очень плохо ориентируюсь в незнакомой обстановке [30].

«Опросник креативности» Д. Джонсона, адаптированный Е.Е. Туник

Данная диагностическая работа позволяет оценивать уровень проявления творческих способностей обучающихся.

Текст методики:

1. На уроке я ощущаю неопределенные, сложные особенности окружающего мира.

- никогда;
- редко;
- иногда; _____
- часто;
- постоянно.

2. На уроке я выдвигаю и выражаю большое количество различных идей.

- никогда;
- редко;
- иногда; _____
- часто;
- постоянно.

3. На уроке я предлагаю различного рода идеи.

- никогда;
- редко;
- иногда;
- часто;
- постоянно.

4. Во время обсуждения какого-либо задания я предлагаю _____ дополнительные способы и методы решения.

- никогда; _____
- редко;
- иногда;
- часто;
- постоянно.

5. На уроке я проявляю воображение, чувство юмора.

- _____
- никогда;
 - редко;
 - иногда;
 - часто;
 - постоянно.

6. На уроке я _____ демонстрирую поведение, которое может показаться неожиданным, оригинальным, но при этом полезным для решения проблемы.

- никогда;
- редко;
- иногда;
- часто;
- постоянно.

7. На уроке я воздерживаюсь от принятия первой пришедшей в голову, общепринятой позиции, выдвижения разного рода идей и выбора наиболее оптимальной идеи.

- никогда;
- редко; _____
- иногда;
- часто;
- постоянно.

8. На уроке я демонстрирую уверенность в своём выборе решения, несмотря на затруднения, брать на себя ответственность за нестандартную позицию, мнение, способное решить возникшую проблему.

- никогда;
- редко;
- иногда;
- часто;
- постоянно [35].

«Путешествие по местам боевой славы»

Цель урока: закрепить основные понятия, связанные с графиками.

Задача: Сформировать и развивать у обучающихся чувства патриотизма, верности гражданскому долгу, дисциплинированности, добросовестного отношения к учебе через графические понятия

Ход урока:

Ребята, давайте вспомним, какую большую тему мы с вами изучаем? Я вам предлагаю на уроке сегодня интересное путешествие по местам боевой славы. Вы согласны со мной путешествовать?

Как вы думаете, какая цель нашего урока? На уроке мы будем решать задачи, которые составлены вашими одноклассниками вместе со мной. А для этого мы должны вспомнить основные понятия, связанные с графиками.

1. Банк знаний («игра-змея»): Каждому ученику выдаются буквы, из этих букв собрать слово. Кто быстрее соберёт, помогает другому и т.д. «Змейкой» надо прочитать слова и дать определение:

Функция

Аргумент

Значение функции

Область определения

Область значений

График функции

Оцени себя сам

1. Устная работа:

1. Функция задана формулой $y=3x-1$.

а) Найдите значение y , соответствующее x равному :8; -10; 0

б) Найдите значение x , если $y=5$; 0

2. Решите уравнение:

$$(x - 30) - 10 = 65$$

Оцени себя сам

В уравнении мы получили число 105. С каким событием связано это число для вас? д. Заостровье?
105 лет - Худякову Ивану Степановичу (участник советско-финской войны 1939-1940 гг.)

Задача

Ребята пошли в патриотический поход по местам боевой славы. Расстояние S (в километрах), на которое удалялись ребята от базы менялось с течением времени движения t (в минутах). Изменение S в зависимости от t показано на рисунке. (ГРАФИК 1 на парте) На каком расстоянии от базы находились ребята через 20 минут? через 1 час? через 2 часа 10 минут? Оцени себя сам

2. Разминка

Найдите область определения функции:

А) $y = 2 + x$; б) $y = -24 / (100 - x)$;

в) $y = (4x + 1) / 5$

Под какой буквой мы исключаем число? Почему?

Какое число исключили?

Оцени себя сам

Уважаемые юнаармейцы: «С каким знаменательным событием связано это число?»

Шидрово

На Северной Двине, в деревне Шидрово близ Двинского Березника под командованием Павлина Виноградова был дан первый решительный бой флотилии английских войск, имевший стратегическое значение в период Гражданской войны на Северном фронте.

Жители утверждают, что именно здесь, на высоком берегу нашли погибшего красного командира, а стреляли именно оттуда, где сливаются две реки – Северная Двина и Вага.

По Северной Двине шёл теплоход с юнармейцами для выступления в населённом пункте. Расстояние S (в километрах), на котором шёл теплоход менялось с течением времени движения t (в минутах). Изменение S в зависимости от t показано на рисунке. (ГРАФИК 2 на парте) На каком расстоянии окажется теплоход с юнармейцами через

3 часа 80 минут? 4 часа 20 минут? 60 минут? 1 час? Какова область определения рассматриваемой функции?

Оцени себя сам

3. Статистика

1. . Найдите медиану ряда чисел:

35;50; 54; 60;65

2 Найдите моду ряда чисел:

1700; 1890; 2100; 1760; 2100

Оцени себя сам

Сегодня в Архангельской области действуют уже 54 юнармейских отряда численностью 2100 человек. А сколько же юнаармейцев в Виноградовском районе? Нам поможет:

Наша Малая Родина- Моржегоры

(5 ноября 1909 г.),

Григóрий Фёдорович Филиппов -

Герой Советского Союза –

штурмовик Второй Мировой войны

Длина шага кадета в строю 40 см. Задайте формулой зависимость пройденного расстояния S от количества шагов (K) кадета.

Г.Архангельск

Этот памятник Николаю Герасимовичу Кузнецову – один из самых

молодых памятников города .Был открыт 8 мая 2011 года Он возглавлял советский Военно-Морской флот с 1939 по 1946 годы. Именно он за несколько дней до начала Великой Отечественной войны, не дожидаясь приказа Верховного главнокомандующего, объявил мобилизацию флота В полночь 22 июня 1941 года военно-морские силы были готовы к отражению агрессии. Советский флот встретил огнем атаки врага и не потерял ни одного корабля или самолета.

Именем адмирала Кузнецова названа одна из Архангельских улиц и носит его имя Архангельский морской кадетский корпус. Я думаю мы с вами в этом учебном году побываем в кадетском корпусе на мероприятии «Один день из жизни кадета»

Итог урока:

Продолжи фразы:

Теперь я точно знаю....

Я понял...

Я узнал.....

Я научился....

Моё мнение.....

Я почувствовал.....

Спасибо за урок, мои дорогие юнаармейцы!