

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Высшей математики, информатики и естествознания
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

 Л.Н. Храмова

подпись инициалы, фамилия

« 11 » 06 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
код-наименование направления

**ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ
У ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С ТЕКСТОВЫМИ ЗАДАЧАМИ
ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ**

Руководитель


подпись, дата

доцент, канд. пед. наук
должность, ученая степень

Т.В. Захарова
инициалы, фамилия

Выпускник


подпись, дата

А.П. Паученко
инициалы, фамилия

Лесосибирск 2021

Продолжение титульного листа БР по теме: «Формирование регулятивных учебных действий у школьников в процессе работы с текстовыми задачами основной школы»

Консультанты по
разделам:

наименование раздела

подпись, дата

инициалы, фамилия

наименование раздела

подпись, дата

инициалы, фамилия

Нормоконтролер



подпись, дата

С.С. Ахтамова
инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С ТЕКСТОВЫМИ ЗАДАЧАМИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ» содержит 57 страниц текстового документа, 55 использованный источник, 9 таблиц, 9 рисунков, 1 приложение.

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ, ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ, МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

Актуальность исследования определяется федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО), для которого важной проблемой нынешней системы образования считается развитие универсальных учебных действий, в частности, регулятивных, которые предоставляют возможность школьникам обучаться без помощи других, а также развивают умение к саморазвитию и самосовершенствованию.

Цель исследования – рассмотреть методические особенности формирования регулятивных универсальных учебных действий у школьников в процессе работы с текстовыми задачами основной школы.

Объект исследования – процесс обучения математики в основной школе.

Предмет исследования – формирование регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся.

Основные задачи исследования:

1. Рассмотреть понятие регулятивных учебных действий в рамках учебного процесса в основной школе.

2. Раскрыть понятие текстовой задачи и обосновать возможность их использования для формирования регулятивных учебных действий.

3. Организовать констатирующий эксперимент исследования, с целью выявления уровня сформированности регулятивных учебных действий у школьников посредством решения текстовых задач.

4. На основе результатов констатирующего эксперимента разработать методические рекомендации по формированию регулятивных учебных действий у школьников посредством решения текстовых задач.

В результате исследования были рассмотрены основные понятия и факты регулятивных учебных действий; раскрыто понятие текстовой задачи; организован констатирующий эксперимент; разработаны методические рекомендации по формированию регулятивных универсальных учебных действий у школьников в процессе работы с текстовыми задачами основной школы.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретические аспекты формирования регулятивных учебных действий у обучающихся.....	9
1.1 Регулятивные учебные действия: основные понятия, факты.....	9
1.2 Текстовые задачи как средство формирования регулятивных учебных действий у обучающихся.....	16
2 Методические особенности формирования регулятивных учебных действий в процессе работы с текстовыми задачами.....	25
2.1 Организация и методы исследования. Анализ и интерпретация результатов диагностики уровня сформированности регулятивных учебных действий у обучающихся.....	25
2.2 Методические рекомендации по формированию регулятивных учебных действий в процессе работы с текстовыми задачами.....	33
2.3 Технологическая карты по теме «Решение задач на проценты»...	43
Заключение.....	47
Список использованных источников.....	49
Приложение А Диагностическая карта уровня сформированности регулятивных универсальных учебных действий в 6 классах	55

ВВЕДЕНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, выдвигает требования к развитию личности обучающихся. Эти требования «в системе образования обеспечиваются, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий». Одним из типов универсальных учебных действий являются регулятивные, которые характеризуются возможностью личности к саморазвитию, умению для себя определять конкретную цель, планировать жизнь, прогнозировать какие-либо жизненные ситуации, организовывать свою учебную деятельность.

Проблемой формирования регулятивных универсальных учебных действий занимались такие педагоги и психологи, как А.Г. Асмолов, И.Ю. Зимнякова, И.А. Попова, Н.М. Коньшева, С.А. Тюрикова, Т.И. Федулова и другие. Авторы предлагают различные приемы и методы обучения по формированию регулятивных универсальных учебных действий. Однако проблема их формирования остается актуальной. В связи с чем, перед учителем поставлена непростая задача, как подобрать эффективные средства и методы обучения для наиболее результативного формирования регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают обучающимся не только успешное усвоение знаний, формирование умений, навыков, компетентностей в любой предметной области, но и возможности самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства обучения и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.

Формирование регулятивных учебных действий происходит в процессе обучения различными школьными предметами, в частности математике. Данный предмет характеризуется разнообразием средств обучения, которые

можно использовать для формирования регулятивных универсальных учебных действий. Одним из таких средств обучения может являться текстовая задача.

Таким образом, вышесказанное позволяет констатировать, что проблема формирования регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся является на сегодняшний день актуальной, что позволило нам сделать выбор темы выпускной квалификационной работы: «Формирование регулятивных учебных действий у школьников в процессе работы с текстовыми задачами основной школы».

Цель исследования – рассмотреть методические особенности формирования регулятивных универсальных учебных действий у школьников в процессе работы с текстовыми задачами основной школы.

Объект исследования – процесс обучения математики в основной школе.

Предмет исследования – формирование регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся.

Для реализации поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. Рассмотреть понятие регулятивных учебных действий в рамках учебного процесса в основной школе.

2. Раскрыть понятие текстовой задачи и обосновать возможность их использования для формирования регулятивных универсальных учебных действий.

3. Организовать констатирующий эксперимент исследования, с целью выявления уровня сформированности регулятивных универсальных учебных действий у школьников посредством решения текстовых задач.

4. На основе результатов констатирующего эксперимента разработать методические рекомендации по формированию регулятивных универсальных учебных действий у школьников посредством решения текстовых задач.

Методологической основой исследования выступили работы отечественных ученых: А.Г. Асмолова, И.Ю. Зимняковой, И.А. Поповой, Н.М. Коньшевой, С.А. Тюриковой.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ учебной, учебно-методической, научной литературы.
2. Обобщение передового педагогического опыта.
3. Метод сбора эмпирических данных: письменный опрос, беседа.
4. Методы интерпретации и описание данных: качественный и количественный анализ результатов исследования.

Этапы исследования:

1 этап (сентябрь – ноябрь 2020) анализ литературы по теме исследования, определение цели, объекта, предмета, постановка задач. Подготовка экспериментального исследования.

2 этап (январь – февраль 2021) организация и проведение констатирующего эксперимента с целью диагностики уровня сформированности регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся на уроках математики основной школы.

3 этап (март – апрель 2021) разработка методических рекомендаций по формированию регулятивных универсальных учебных действий посредством решения текстовых задач; технологической карты по теме «Решение задач на проценты».

4 этап (май – июнь 2021) подготовка текста выпускной квалификационной работы.

Экспериментальная база исследования: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа №5 города Лесосибирска». Количество респондентов – 20 человек.

Практическая значимость определяется возможностью применения разработанных методических рекомендаций в учебном процессе основной школы учителями-предметниками. В работе проанализирован, обобщен, систематизирован теоретический материал по теме исследования, который может быть использован студентами при подготовке написания курсовых и выпускных квалификационных работ.

По результатам исследования была подготовлена и опубликована статья: «Формирование регулятивных УУД на уроках математики», которая приняла участие во Всероссийском конкурсе для детей и молодежи «Надежда России» в номинации «Исследовательские и научные работы» и заняла 2 место.

Структура работы – работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 55 наименований. Результаты работы представлены в 9 таблицах, 9 рисунках. В приложении представлены материалы диагностики. Общий объем работы – 57 печатных листов.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

1.1 Регулятивные учебные действия: основные понятия, факты

Государство предъявляет конкретное требование к качеству образования и контролирует их исполнение [38]. Требования находят свое отражение в государственных стандартах. Они обязательны для исполнения всеми государственными, муниципальными и негосударственными образовательными учреждениями Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Общие положения Стратегии модернизации содержания основного общего образования были конкретизированы в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС ООО) [32].

Целью и базовым результатом образования является совершенствование личности учащегося и ее самореализации на базе усвоения универсальных учебных действий, обеспечивающих успешное усвоение знаний, формирование умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

Созданные на этапе совершенствования системы образования механизмы предполагают, что качество образования будет состоять из качества условий реализации учебного образовательного процесса, качества управления и качества содержания, в которое входят:

- умение собственлично решать новые задачи;
- умение работать с информацией;
- умение учиться на протяжении всей жизни;
- развитие коммуникативных навыков.

Термин «универсальные учебные действия» ученые рассматривают с разных позиций. С одной позиции термин «универсальные учебные действия» выводится, как умение учиться, с другой позиции (именно психологическом

значении) этот термин определяется, как комплекс образцов для действий учащихся (а также обусловленных с ними навыков учебной работы), содержащих индивидуальное освоение знаний, развитие умений, а также организацию данного процесса [24].

Рассмотрим некоторые точки зрения к определению понятия универсальные учебные действия.

А.Г. Асмолов	<ul style="list-style-type: none">• Умение учиться, т.е. возможность обучающегося к саморазвитию и совершенствованию через осознанное и активное овладение нового социального опыта [11].
А.М. Кондаков и А.А. Кузнецов	<ul style="list-style-type: none">• Целостная система и формирование всех видов учебных действий [29].
Г.Н. Васильев	<ul style="list-style-type: none">• Обобщенные действия, представляющие возможность широкой ориентации обучающихся, – как в разных предметных областях, так и в строении конкретной учебной деятельности, включая понимание обучающимися ее главной направленности ценностно-смысловых операционных характеристик [4].
Г.С. Ковалева	<ul style="list-style-type: none">• Инвариантная основа образовательного и воспитательного процесса [20].

Рисунок 1 – Определения понятия универсальных учебных действий

Существует четыре вида универсальных учебных действий (УУД), описанные в ФГОС ООО, представленные на рисунке 2.

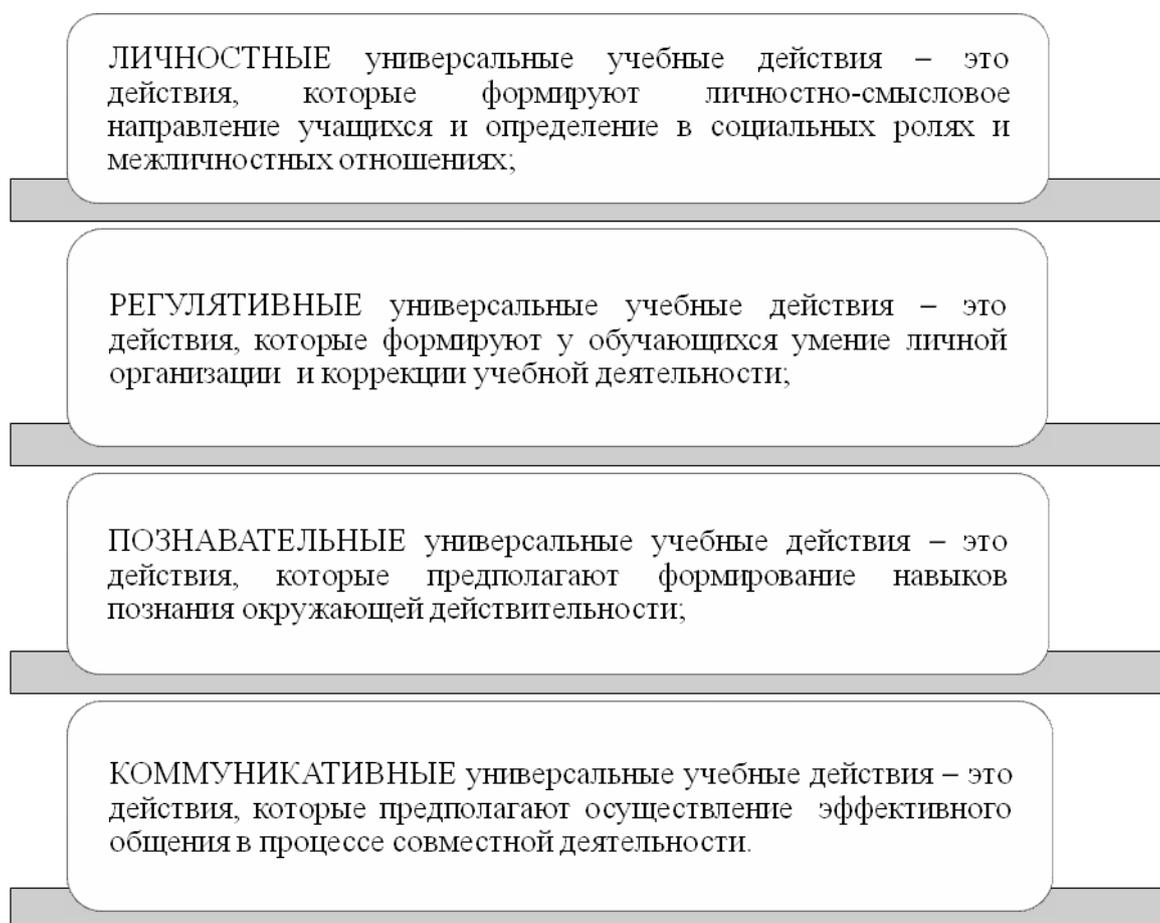


Рисунок 2 – Виды универсальных учебных действий

На наш взгляд, регулятивные универсальные учебные действия во многом выступают системообразующими в структуре универсальных учебных действий в целом. По-нашему мнению, в самом определении универсальных учебных действий, как совокупности способов действия учащегося, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса, прослеживается ведущее значение регулятивных универсальных учебных действий, поэтому, можно сказать, что регулятивные универсальные учебные действия носят сквозной характер и «пронизывают» коммуникативные, личностные и познавательные учебные действия [2].

По словарю Д.Н. Ушакова значение слова «регулятивный» – это регулирующий, определяющий направление, развитие чего-нибудь, вносящий

порядок, планомерность во что-нибудь [27]. Составляющие определение данного термина прослеживаются и у других авторов, например, В.С. Кирьянова трактует термин следующим образом: «Регулятивные УУД – это самоуправление познавательной и учебной деятельностью, а именно обеспечение умения организовывать разнообразную деятельность человека» [25].

Ю.И. Зимняя отмечает, что регулятивные универсальные учебные действия – это умение выявлять цель деятельности [9].

По утверждению А.Г. Асмолова [1], к регулятивным универсальным учебным действиям относятся действия, обеспечивающие организацию учебной деятельности, представленные на рисунке 3.

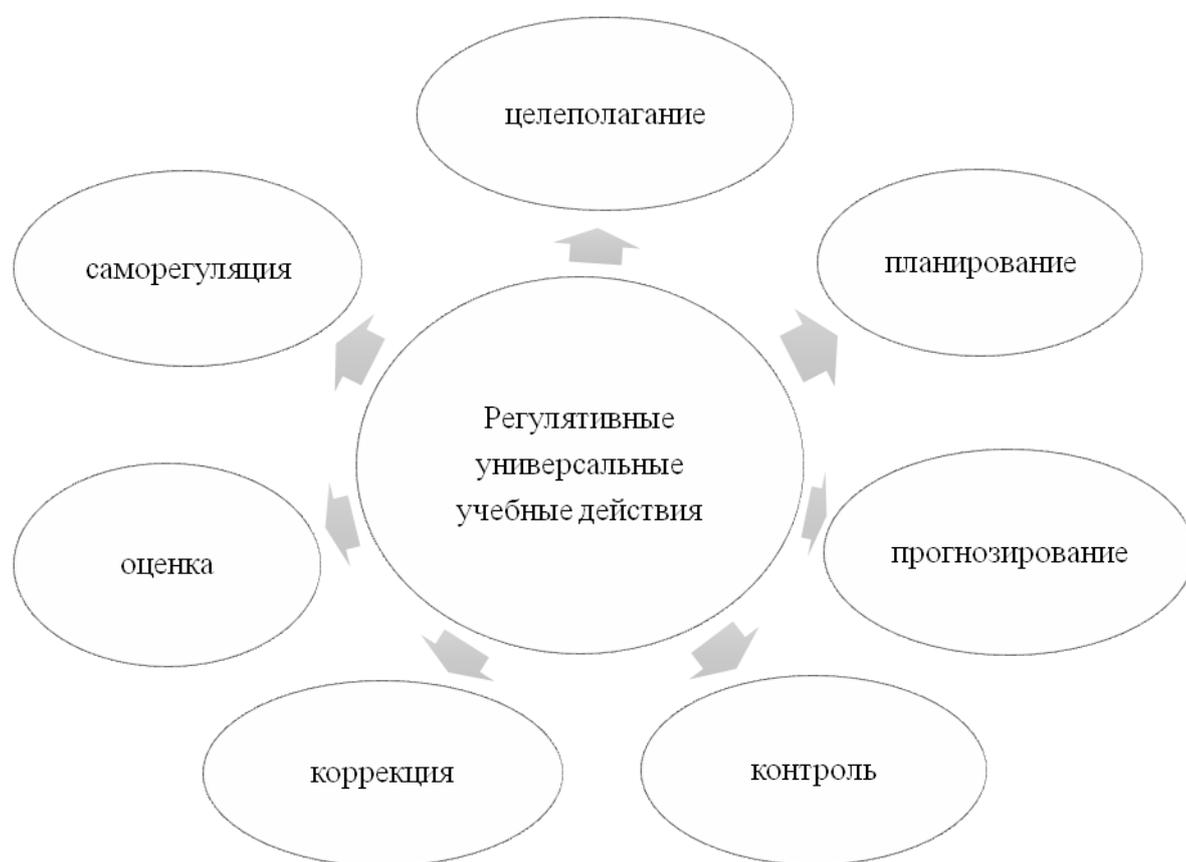


Рисунок 3 – Действия, входящие в состав регулятивных универсальных учебных действий

В современном обществе для эффективной жизнедеятельности человек должен обладать регулятивными учебными действиями, то есть уметь конкретизировать цель, планировать жизнь, прогнозировать ситуации.

Охарактеризуем каждый из них:

– целеполагание – установка учебной задачи на базе сравнения того, что изучено, и того, что еще предстоит изучить;

– планирование – установление очередности целей, учитывая итоговый результат; сопоставление плана и последовательности действий, умение скомпоновать упражнения посредством эффективной самостоятельной разминки;

– прогнозирование – предвидение итога и степени освоения знаний, прогноз личных результатов;

– контроль – сравнение способа действия и получившегося итога с предложенным образцом для определения различий;

– коррекция – выявление и включение обязательных исправлений в план и метод действия в случае отклонения от образца, реального действия и его итога; внесение корректив в результат своей деятельности самим же обучающимся, педагогом, другими учениками;

– оценка – выявление и понимание обучающимися того, что уже изучено и что еще нужно усвоить, понимание качества и уровня усвоения; мониторинг итогов работы; умение определить параметры для оценки; умение оценить точность исполнения элемента двигательного действия товарища и себя;

– саморегуляция – возможность к активизации сил и энергии, к волевому старанию и прохождению препятствий

Рисунок 4 – Характеристика компонентов регулятивных универсальных учебных действий

Рассмотрим более подробно каждый из компонентов.

На наш взгляд, целеполагание является основным из указанных регулятивных учебных действий. Это действие важно для организации учебной деятельности. Именно постановка учебной цели побуждает участников учебного процесса к поиску новых знаний и способов действий.

З.А. Кокарева выделила основные приемы организации принятия цели, представленные на рисунке 5.

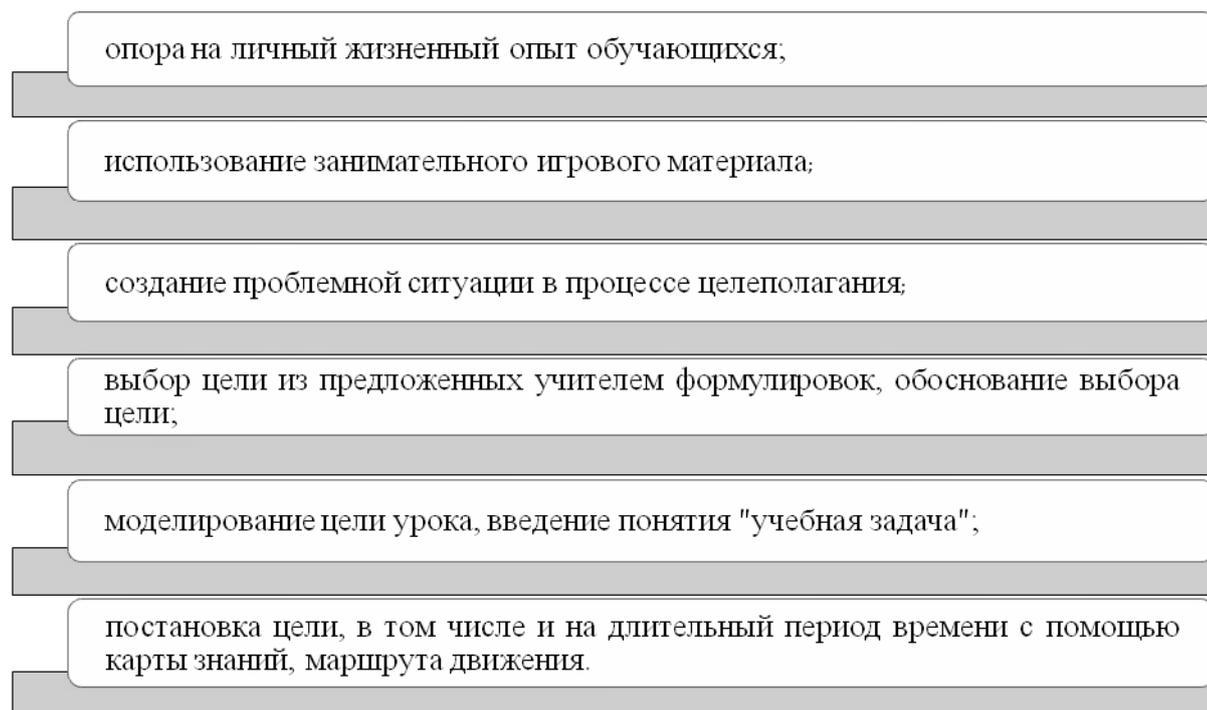


Рисунок 5 – Основные приемы организации принятия цели (Кокарева З.А.)

Для формирования планирования собственной учебной деятельности эффективны следующие приемы:

- обсуждение готового плана решения учебной задачи;
- работа с деформированным планом решения учебной задачи;
- использование плана с недостающими или избыточными пунктами;
- составление своего плана решения учебной задачи [3].

Работа по планированию своих действий способствует развитию осознанности выполняемой деятельности, контроля за достижением цели, оценивания, выявления причин ошибок и их коррекции.

Прогнозирование действий направлено на предвосхищение результата с учетом имеющихся знаний, а также на выявление и прогнозирование причин трудностей [10]. Этому компоненту принадлежат задачи с недостающими данными, а также ответы на вопросы: «Как думаешь, какой результат может получиться?», «Что достаточно знать для выполнения задания?», «Какие трудности могут возникнуть и почему?».

Под контролем следует понимать, прежде всего, контроль за правильностью и полнотой выполнения операций, входящих в состав действий, с целью обнаружения отклонения и отличий от имеющегося эталона [8].

Коррекция действий направлена на внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата [3]. Задания данного компонента нацелены на работу с деформированными предложениями, текстами, установление правильного порядка.

Основная функция оценки заключается в том, чтобы определить, с одной стороны, степень освоения обучающимися заданного способа действия, с другой стороны, продвижение обучающихся относительно уже освоенного уровня способа действия [2]. Сформированная функция оценки создает основу осознания учащимся себя как активного субъекта своей деятельности и представляет ему возможность глубже разобраться в своих способностях и умениях [3].

Саморегуляция составляет условие успешной учебной деятельности школьника, которая нередко сопряжена с высокими интеллектуальными и эмоциональными нагрузками [1].

Перечисленные действия составляют структуру регулятивных учебных действий.

Следовательно, на основе вышеизложенного, обобщим, что «регулятивные универсальные учебные действия – это целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе; планирование и

организация деятельности; самоконтроль и самооценивание; действие во внутреннем плане» [8].

Исследовав определение «регулятивные универсальные учебные действия», сделаем вывод, что формирование регулятивных действий в учебном процессе необходимо. Сформировать регулятивные учебные действия у обучающихся можно посредством решения текстовых задач с учетом возраста школьников 6 классов.

1.2 Текстовые задачи как средство формирования регулятивных учебных действий обучающихся

На наш взгляд, одним из важных вопросов методики преподавания математики является вопрос формирования у учащихся умений и навыков решения текстовых задач. Задачи являются эффективным и незаменимым средством усвоения учащимися понятий и методов школьного курса математики.

Решение задач способствует достижению целей, которые ставятся перед обучением в математике. Поэтому для решения задач используется половина учебного времени уроков математики [12].

При решении задач наблюдается активизация мыслительной работы учащихся, формируется умение проводить исследование [4]. При правильной организации работы у учащихся развивается активность, наблюдательность, находчивость, сообразительность, смекалка, абстрактное мышление, умение применять теорию к решению конкретных задач и закрепление на практике приобретенных умений и навыков.

Текстовые задачи входят в государственную итоговую аттестацию, они включены в основной государственный экзамен (ОГЭ) и единый государственный экзамен (ЕГЭ), также являются традиционным разделом на вступительных экзаменах в ВУЗы. Поэтому, данная тема имеет важнейшее значение в обучении математике.

Вопросу решения задач в обучении уделяется много внимания в методической литературе, например:

– А.Я. Блох «Методика преподавания математики в средней школе: Частная методика» [6];

– Т.М. Ерина «Текстовые задачи» [14];

– Ю.М. Колягин «Задачи в обучении математике» [29];

– К.И. Нешков, А.Д. Семушин «Функции задач в обучении. Математика в школе» [31].

Математика, как предмет – это фундамент для развития познавательных действий: логика, планирование, обобщение знаний, моделирование, отработка вычислительных навыков, развитие составляющих системного мышления. В повседневной жизни люди постоянно сталкиваются с термином «задача» как на профессиональном, так и на бытовом уровне. В общепринятом понимании под задачей имеется в виду некоторая ситуация, требующая исследования и необходимого решения человеком [19].

Рассмотрим сущность решения задачи, структуру процесса решения, в чем особенности отдельных этапов этого процесса.

Что значит решить математическую задачу?

Термин «решение задачи» обозначают понятия:

1. Решением задачи называют результат, итог, т.е. ответ на поставленный вопрос задачи [17].

2. Решением задачи называют процесс нахождения этого результата, причем этот процесс рассматривают по-разному: и как метод нахождения результата и как последовательность тех действий, которые выполняет решающий, применяя тот или иной метод (то есть, в данном случае, под решением задачи понимается вид деятельности человека, решающего задачу) [17].

Решить математическую задачу – это значит найти такую последовательность общих положений математики (определений, аксиом,

теорем, правил, законов, формул), применяя которые к условиям задачи или к их следствиям (промежуточным результатам решения), получаем то, что требуется – ее ответ [17].

В общепринятом понимании под задачей имеется в виду некоторая ситуация, требующая исследования и необходимого решения человеком [23].

Определения понятия текстовой задачи разных авторов представлены на рисунке 6.

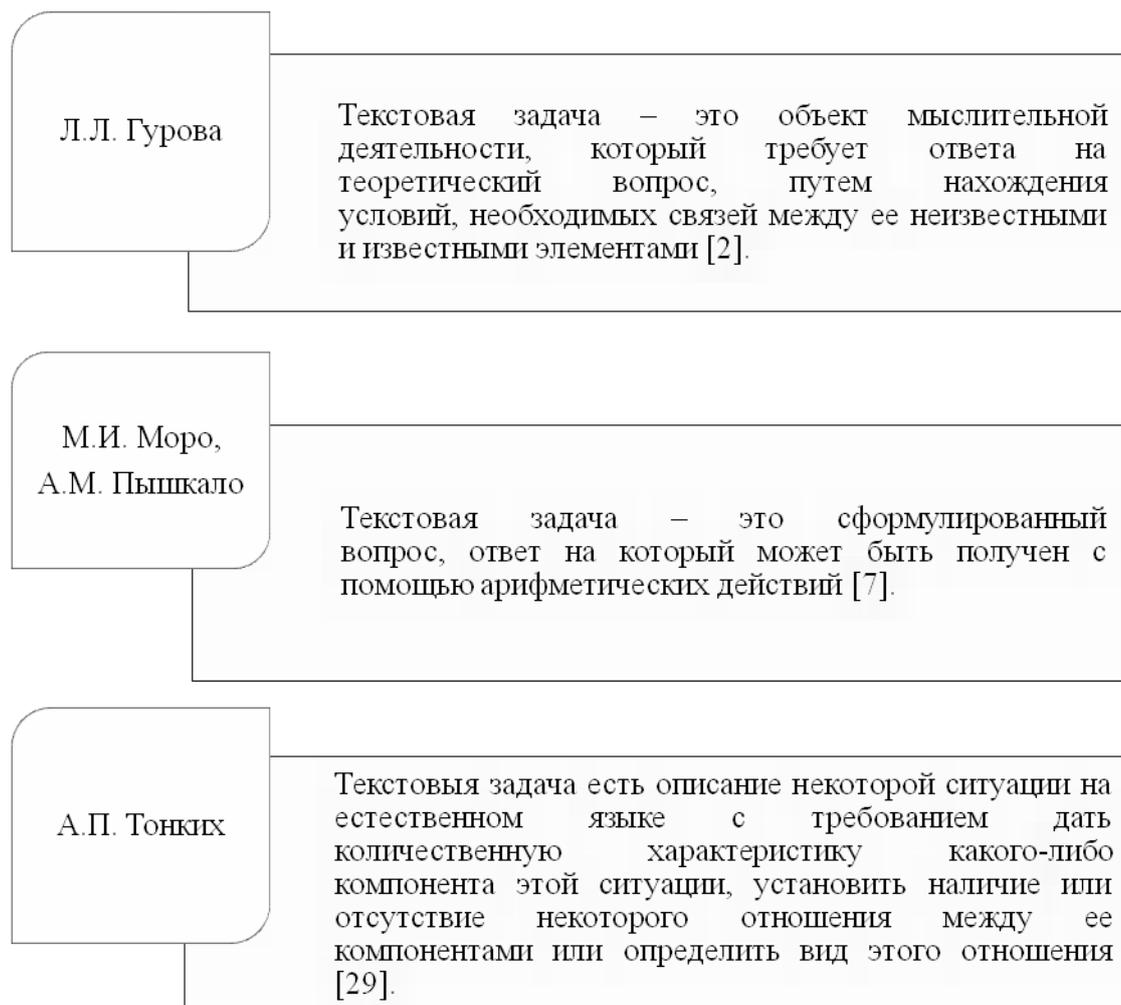


Рисунок 6 – Определение понятия текстовой задачи

Решение текстовых задач играет особую роль при формировании регулятивных универсальных учебных действий. Решение текстовых задач выступает как средство обучения, являясь одним из параметров степени развития учащихся, показывает путь к приобретению новых знаний. При обучении решению текстовых задач появляются большие возможности для

формирования регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся (рисунок 7).



Рисунок 7 – Формирование регулятивных универсальных учебных действий в процессе работы с текстовой задачей

Сопоставим содержание этапов решения текстовой задачи с умениями, входящими в состав регулятивных учебных действий и представим данные в таблице 1. Тем самым определим дидактическую значимость каждого этапа решения текстовой задачи для формирования регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся.

Таблица 1 – Умения, входящие в содержание этапа решения задачи

Этап решения текстовой задачи	Содержание этапа решения задачи	Умения, входящие в состав регулятивных УУД
Осмысление задачи	<ul style="list-style-type: none"> • Понимание и принятие текста задачи (явления, события, процесса); • формулировка условия и требования задачи; • выявление величин, которыми описывается ситуация 	<p>Целеполагание</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ текста задачи; • выделение существенной информации из текста; • выделение существенных и несущественных признаков объектов; • установление отношений между данными и вопросом задачи.

Продолжение таблицы 1

Этап решения текстовой задачи	Содержание этапа решения задачи	Умения, входящие в состав регулятивных УУД
<p>Моделирование , преобразование</p>	<ul style="list-style-type: none"> • составление математической модели ситуации; • выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий); 	<p style="text-align: center;">Планирование</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание и преобразование модели и схемы для решения задачи; • планирование своих действий в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации;
<p>Моделирование , преобразование</p>	<ul style="list-style-type: none"> • определение цели, позволяющей решить учебную задачу; • составление схематической (краткой) записи условия задачи. 	<p style="text-align: center;">Прогнозирование</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществление перевода текста на язык графических моделей различного вида: чертежа, схемы, графика, таблицы. Это позволяет обнаружить свойства и отношения, которые часто с трудом выявляются при чтении текста; • анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
<p>Поиск плана решения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • исследование построенной математической модели; • анализ результата; 	<p style="text-align: center;">Контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществление проверки с точки зрения адекватности плана решения, способа решения (рациональность способа), ведущего к результату;
<p>Выполнение плана решения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • корректировка деятельности; • рассмотрение других вариантов решения; • запись ответа; 	<p style="text-align: center;">Коррекция</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществление выбора наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий; • внесение изменений в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок.
<p>Ответ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • интерпретация результата исследования математической модели в заданную ситуацию; • решение задачи; 	<p style="text-align: center;">Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> • использование знаково-символических средств обучения для решения задачи; • оценивание (сравнение с эталоном) результатов деятельности (чужой, своей);
<p>Проверка</p>	<ul style="list-style-type: none"> • установление различных зависимостей между величинами; 	<p style="text-align: center;">Саморегуляция</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ собственной работы: соотношение плана и совершенных операций, выделение этапов и самооценивание меры освоения, нахождение ошибок, установление их причин; • установление достаточности/недостаточности/избыточности данных.

Целенаправленная организация работы формирует у учащихся умение принимать, сохранять, реализовывать учебные цели, самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый контроль, вносить коррективы, оценивать действия и их результат, стремиться преодолевать препятствия.

Существуют различные классификации текстовых математических задач, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Классификации текстовых задач

№	Основание классификации	Виды задач	Характеристика задач указанного вида
1	По отношению к теории	1) стандартные	Алгоритм решения известен решающему.
		2) нестандартные	Алгоритм решения неизвестен решающему.
2	По характеру требований	1) нахождение (распознавание) искомых.	
		2) доказательство или объяснение.	
		3) преобразование или построение.	
3	По количеству действий, выполняемых для решения задачи	1) простые	Решаются с помощью одного арифметического действия.
		2) составные	Решаются с помощью двух или более арифметических действий.
4	По фабуле	1) на движение	Рассматривается процесс движения некоторых объектов. Решаются на основании взаимосвязи величин «расстояние», «время», «скорость движущихся объектов».
		2) на работу	Решаются на основании взаимосвязи величин «производительность», «время», «работа».
		3) на проценты	Решение предполагает отыскание процентов от числа или числа по его процентам (расчет доходов от банковских вкладов, прибыли, изменения цены на товар; преобразования исходного вещества (при сушке, выпаривании, смешивании и т.п.), вычисление концентрации растворов и др.).

Продолжение таблицы 2

№	Основание классификации	Виды задач	Характеристика задач указанного вида
		4) на части	Решение предполагает отыскание дроби от числа или числа по его дроби.
		5) на куплю-продажу и др.	Решаются на основании взаимосвязи величин «цена», «количество», «стоимость».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) определил следующий путь в процессе обучения дисциплины: «При решении текстовой задачи важно осознание учеником предстоящей деятельности с точки зрения ее учебного смысла. Школьник должен задуматься о значении и цели деятельности, понять, зачем это необходимо. Поэтому уже первые шаги в решении задачи позволяют развить такое регулятивное действие, как определение цели предстоящей деятельности» [36]. В этом может помочь такой прием, как алгоритм. Например, при знакомстве с текстовыми задачами учащимся предлагается алгоритм, в соответствии с которым они определяют цель своей деятельности.

П.Я. Гальперин описывает следующий алгоритм решения текстовой задачи, представленный в таблице 3.

Таблица 3 – Алгоритм решения текстовой задачи

Первоначальный (развернутый)	Переход в умственное действие (по П.Я. Гальперину)
1. Прочитай задачу, выдели условие и вопрос (требование)	Читаю задачу... В задаче говорится... Мне известно... Надо узнать...
2. Запиши задачу кратко или выполни чертёж (если необходимо).	Читаю по частям; Составляю краткую запись, схему, чертёж.
3. Поясни, что показывает каждое число, повтори вопрос задачи.	Рассказываю по краткой записи, по чертежу, по схеме.
4. Обдумай план решения задачи.	Подумай, можно ли сразу ответить на вопрос задачи. Если нет, то подумай – почему.
5. Составь план решения (цепочку).	Составляю план решения задачи.
6. Выполни решение.	Решаю.
7. Проверь решение и ответ на вопрос задачи.	Проверка решения; Прикидка результата.
8. Запиши решение и ответ.	Пишу решение и ответ.

Как выделяет Е.Л. Мельникова: «На этапе принятия и осмысления задачи происходит формирование учебного действия планирования».

Цель: понять ситуацию, описанную в задаче, выделить условие и требование (вопрос). Обучающиеся отвечают на вопросы: «Из чего состоит задача?», «Где и для чего могут пригодиться полученные сведения?», «Что известно / неизвестно?», «Что надо найти?».

Е.Л. Мельникова говорит о том, что: «На этапе поиска решения задачи происходит формирование универсального учебного действия планирования. Составление плана основано на двух способах: синтетическом (рассуждение от условия к вопросу) и аналитическом (от вопроса к условию)».

Процесс прогнозирования включает в себя этап сравнения прогноза и итогового результата, обсуждение с учителем фактов и причин совпадения или несовпадения прогноза и результата. Данная работа направлена на формирование действия прогнозирования.

Действие контроля состоит из постоянного прослеживания хода выполнения учебных действий и своевременного обнаружения ошибок в решении.

Вовлечение в оценочную деятельность предполагает включение учащихся в деятельность по оцениванию своей работы и работы другого ученика, и обучение их способам оценивания.

При решении текстовых задач ученикам приходится самостоятельно ориентироваться в имеющихся знаниях, ставя перед собой вопрос: «Владею ли я теми знаниями, которые необходимы для решения задачи? Необходимы ли мне новые знания и умения?». Для этой деятельности нужны такие регулятивные учебные действия, как: «прогнозирование, коррекция и саморегуляция».

На этапе проверки формируются такие регулятивные учебные действия, как контроль, оценка и саморегуляция своей деятельности и деятельности одноклассников. Критерии оценивания заключаются в умении: «выделять

условие и требование; создавать схему, рисунок, краткую запись; составлять план; правильность решения задачи; составления обратной задачи».

Таким образом, в ходе обучения решению текстовых задач можно формировать все виды регулятивных учебных действий: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекцию, оценку и саморегуляцию. Для этого нужны определенные приемы. Поэтому при подготовке к уроку, отбирая или специально конструируя задания, следует учитывать не только логику предметного содержания, но и характер того или иного универсального учебного действия, которое формируется на данном этапе.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С ТЕКСТОВЫМИ ЗАДАЧАМИ

2.1 Организация и методы исследования. Анализ и интерпретация результатов диагностики уровня сформированности регулятивных учебных действий у обучающихся

Умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины усвоения учебного материала. Сначала и до конца обучения в школе математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения.

Текстовые задачи – традиционно трудный для школьников материал. Однако в школьном курсе математики ему придается большое значение, так как такие задачи способствуют развитию логического мышления, речи и других качеств продуктивной деятельности обучающихся.

Именно поэтому следует обучать школьников решению текстовых задач.

Цель констатирующего эксперимента – выявить уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий у учащихся 6-х классов.

Констатирующий эксперимент проводился в 6-х классах (11-12 лет) на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Основной общеобразовательной школы №5 города Лесосибирска» в количестве 20 респондентов.

Для проведения диагностики уровня сформированности регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся нами были использованы следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ учебно-методической, научной литературы; беседа с учителем и учениками.

2. Метод сбора эмпирических данных: письменный опрос, беседа.

3. Методы интерпретации и описания данных: количественный и качественный анализ результатов.

Для достижения цели нами были достигнуты следующие задачи:

1. Отобрать диагностический инструментарий для определения уровня сформированности регулятивных универсальных учебных действий (диагностическая карта, диагностические задания и критерии их оценивания).

Диагностические карты – удобная форма отслеживания результатов формирования универсальных учебных действий у обучающихся. В Приложении А на странице 55 представлена диагностическая карта сформированности регулятивных универсальных учебных действий в 6-х классах.

2. Провести диагностическую работу среди учащихся 6-х классов.

3. Проанализировать и интерпретировать результаты диагностики уровня сформированности регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия предполагают выполнение действий, которые ориентированы на составление плана и контроль познавательных процессов, а также на соотнесение результатов с целями деятельности (см. на странице 19 настоящего исследования).

На основе анализа работы автора [14], нами были выделены и представлены в таблице 4 уровни сформированности регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся.

Таблица 4 – Уровни сформированности регулятивных универсальных учебных действий

№ п/п	Критерии Показатели	Высокий (10-9 баллов)	Средний (8-5 баллов)	Низкий (4-0 баллов)
1	Целеполагание	Встречая новую задачу, сам определяет цель и действует в соответствии с этой целью	Принимает к выполнению только практические задачи, в теоретических задачах нет ориентации	Осознает только часть требований. Включаясь в работу, отвлекается

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Критерии Показатели	Высокий (10-9 баллов)	Средний (8-5 баллов)	Низкий (4-0 баллов)
2	Планирование	Определяет последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; сопоставляет план и последовательность действий	Может определить последовательность промежуточных целей с помощью учителя, но не может сам определить последовательность своих действий	Не понимает как составить план и определить план работы своих действия
3	Прогнозирование	Предвосхищает не только результаты деятельности, составление плана, но и его временных характеристик	Могут возникать трудности в составлении плана и перечня операций собственной деятельности	Не может определить этапы работы, отобрать необходимые приемы, чтобы предвидеть решение задачи
4	Контроль	Сам обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, вносит коррективы	Осознает правила контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их; исправляет и объясняет ошибки	Контроль носит случайный непроизвольный характер, заметив ошибку, ученик не способен обосновать свои действия
5	Коррекция	Сам вносит необходимые дополнения в план и корректирует свои действия в случае расхождения реального действия и его результата	Не вносит дополнения, но корректирует свои действия при расхождении реального действия и результата	Не понимает как вносить дополнения в план и не может корректировать свои действия
6	Оценка	Приступая к решению новой задачи, может самостоятельно оценить свои возможности в ее решении	Приступая к решению новой задачи, может с помощью учителя оценить свои возможности для ее решения	Не умеет, и не испытывает потребности оценивать свои действия – ни самостоятельно, ни по просьбе учителя
7	Саморегуляция	Имеется способность к мобилизации силы и к волевому усилию, сам преодолевает препятствия	Не всегда есть способность волевому усилию, преодолевает препятствия только с помощью учителя	Отсутствует способность к волевому усилию; не в состоянии преодолеть трудности

Результаты диагностики сформированности регулятивных универсальных учебных действий у учащихся представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты диагностики сформированности регулятивных универсальных учебных действий у учащихся

№	Имя Ф. респондента	Показатели							Суммарный балл	Средний арифметический балл
		Целеполагание	Планирование	Прогнозирование	Контроль	Коррекция	Оценка	Саморегуляция		
1	Арсений Б.	1	0	0	0	1	0	0	2	0,3
2	Данил Б.	0	1	1	0	0	1	0	3	0,4
3	Виталий Б.	1	1	0	1	1	1	1	6	0,9
4	Анна Г.	1	1	1	1	1	1	1	7	1
5	Анастасия Д.	1	0	1	1	1	1	0	5	0,7
6	Сергей И.	0	0	0	1	1	1	0	3	0,4
7	Кирилл Л.	1	1	0	1	1	1	1	6	0,9
8	Денис Л.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Владимир М.	1	1	1	1	1	1	0	6	0,9
10	Алена П.	0	0	0	1	1	1	1	4	0,6
11	Влада П.	0	1	0	0	1	1	0	3	0,4
12	Кирилл Р.	1	1	1	1	1	1	1	7	1
13	Алексей Р.	1	0	0	1	1	1	0	4	0,6
14	Нина С.	1	1	1	1	1	1	0	6	0,9
15	Владимир С.	1	1	0	1	1	1	1	5	0,7
16	Анастасия Т.	2	1	0	2	2	2	1	10	1,4

Продолжение таблицы 5

№	Имя, фамилия обучающихся	Показатели							Суммарный балл	Средний арифметический балл
		Целеполагание	Планирование	Прогнозирование	Контроль	Коррекция	Оценка	Саморегуляция		
17	Ксения У.	1	2	0	1	1	1	0	6	0,9
18	Марк Ш.	0	0	0	1	1	1	0	3	0,4
19	Артем Ш.	0	0	0	1	1	1	0	3	0,4
20	Полина Щ.	1	1	0	1	1	1	1	6	0,9

Условные обозначения:

«2» – ученик верно выполнил задание;

«1» – ученик допустил ошибки в ходе выполнения задания;

«0» – ученик не справился с выполнением задания.

Нами были определены уровни сформированности регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся по следующим критериям:

«высокий» уровень – 9-10 баллов;

«средний» уровень – 5-8 баллов;

«низкий» уровень – 0-4 баллов.

Полученные результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Уровни сформированности регулятивных учебных действий

№	Имя Ф. респондента	Всего баллов	Уровень сформированности умений
1	Арсений Б.	2	низкий
2	Данил Б.	3	низкий
3	Виталий Б.	6	средний
4	Анна Г.	7	средний

Продолжение таблицы 6

№	Имя Ф. респондента	Всего баллов	Уровень сформированности умений
5	Анастасия Д.	5	средний
6	Сергей И.	3	низкий
7	Кирилл Л.	6	средний
8	Денис Л.	0	низкий
9	Владимир М.	6	средний
10	Алена П.	4	низкий
11	Влада П.	3	низкий
12	Кирилл Р.	7	средний
13	Алексей Р.	4	низкий
14	Нина С.	6	средний
15	Владимир С.	5	средний
16	Анастасия Т.	10	высокий
17	Ксения У.	6	средний
18	Марк Ш.	3	низкий
19	Артем Ш.	3	низкий
20	Полина Щ.	6	средний

Ниже, на рисунке 8 представлена информация в виде модели, на которой отображены уровни сформированности у учащихся умений, входящих в регулятивные учебные действия.



Рисунок 8 – Уровни сформированности умений у обучающихся

Полученные результаты: высокий уровень сформированности у 1 учащегося, что составляет 5%, средний уровень у 10 учащихся, что составляет 50% и низкий уровень сформированности умений у 9 учащихся, что составляет 45%.

Результаты диагностики уровня сформированности регулятивных универсальных учебных действий у учащихся представлены на рисунке 9.

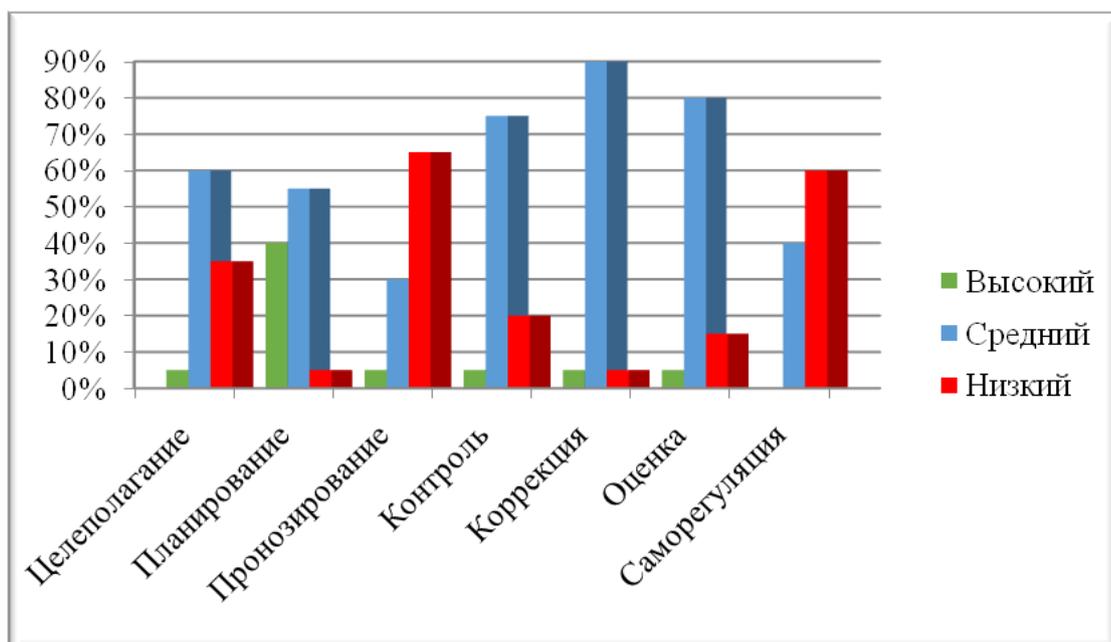


Рисунок 9 – Результаты диагностики уровня сформированности регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся

Проведем анализ результатов по каждому показателю.

- Целеполагание: анализ данных констатирующего этапа показал, что высокая степень сформированности умения целеполагания у 5% учеников. Эти ученики выделяют правильно цель и задачи урока. Средний уровень сформированности умения целеполагания у 60% обучающихся. Они правильно выделяют задачу урока, но не справляются с постановкой цели или справляются частично. Низкий уровень сформированности умения целеполагания у 35% обучающихся. Эти ученики не четко или совсем не определяют цель урока и с постановкой задачи не справились.

- Планирование: анализом данных установлено, что 5% обучающихся класса не умеют сами составить план действий, им необходима помощь учителя (низкий уровень). Самое большое количество учеников - 55% при планировании деятельности не могли назвать все операции, допускали ошибки, пропускали важные этапы (средний уровень). Высокий уровень характерен для 40% детей этого класса, они могли самостоятельно планировать свои действия, при этом называли все необходимые операции.

- Прогнозирование: анализом данных установлено, что 5% обучающихся прогнозируют свои результаты и уровень усвоения знаний, его временные характеристики, у 30% обучающихся (средний уровень), они могут предвосхищать результаты своей деятельности, могут с помощью посторонних определить возможный вариант, уровень усвоения знаний. У 65% обучающихся (низкий уровень), они совсем не могут предвидеть результаты своей работы сами и теряют мысль без помощи взрослых.

- Контроль: анализ данных констатирующего этапа показал, что у 5% обучающихся сформирован высокий уровень ориентировки на установленную систему условий, они могут осознанно контролировать собственные действия; у 75% обучающихся обусловлено низким уровнем развития контроля, 20% обучающихся не могут контролировать свою работу ни самостоятельно, ни с помощью учителя.

- **Коррекция:** анализом данных установлено, что 90% обучающихся могут вносить дополнительно изменения и дополнять план работы с помощью учителя (средний уровень); 5% обучающихся не могут сами и с помощью посторонних вносить изменения в план работы (низкий уровень); 5% обучающихся вносят сами необходимые дополнения и изменения в план (высокий уровень).

- **Оценка:** анализ оценки выявил умение справедливо оценить качество и уровень деятельности и знаний у 5% учеников, они понимают что освоено, а что еще нужно освоить; ещё 80% учеников адекватно могут определить свой уровень знаний, но не могут конкретно объяснить причины ошибок; остальные 15% учеников не могут, не делают попыток в оценивании своих действий - ни сами, ни по просьбе учителя.

- **Саморегуляция:** выявлено, что 40% учеников (средний уровень) вначале принимают все правила, но в случае совершения ошибок – их не замечают; в конце работы в ответ на предложение проверить ограничиваются беглым просмотром; у остальных 60% учеников (низкий уровень), принимают не все правила, а в процессе работы теряют и их, работают хаотично; от проверки сделанного отказываются.

Таким образом, мы выявили уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся 6-х классов. На основании полученных результатов, можно констатировать, что необходима разработка методических рекомендаций по формированию регулятивных универсальных учебных действий в процессе работы с текстовыми задачами.

2.2 Методические рекомендации по формированию регулятивных учебных действий в процессе работы с текстовыми задачами

После анализа и интерпретации результатов первичной диагностики констатирующего эксперимента нами были разработаны методические

рекомендации по формированию регулятивных учебных действий у обучающихся в процессе работы с текстовыми задачами.

Таблица 7 – Рекомендации для формирования регулятивных универсальных учебных действий

Действия	Показатели	Рекомендации
Целеполагание	Умение определять задачи как шаги достижения поставленной цели	– удерживать цель деятельности до получения ее результата;
Планирование	Умение выстраивать пункты плана в хронологической последовательности.	– планировать решение учебной задачи;
Прогнозирование	Умение действовать по плану, соблюдая сроки его реализации на каждом шаге	– оценивать весомость проводимых доказательств и рассуждений (убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно);
Контроль	Умение контролировать ход деятельности, сопоставляя план и реальный процесс	– осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);
Коррекция	Умение корректировать работу в процессе выполнения задания	– корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения;
Оценка	Умение определять, какие действия привели к достижению	– оценивать результаты деятельности;
Саморегуляция	Умение регулировать процесс своей деятельности в ходе выполнения задания	– анализ собственной работы.

В рамках развития регулятивных учебных действий будут эффективны следующие методические рекомендации:

1. Для формирования действия целеполагания, учителю необходимо устанавливать связи между содержанием учебного материала и целью его предоставления, выполнением заданий, выполнять задания, в которых следует отвечать на вопрос «Для чего необходимо узнать (уметь)?».

2. Для формирования действия планирование учителю необходимо устанавливать взаимосвязи между элементами (объектами) и определять

последовательность при осуществлении практической части. Например, определить «Что сначала, что потом», «Как это делать?», «Что и как нужно было сделать, чтобы получился правильный результат?».

3. Для формирования действия прогнозирования учитель должен предвидеть результат с учетом имеющихся знаний, а также на выявление и прогнозирование трудностей. К этой группе принадлежат задачи с недостающими и лишними данными, а также ответы на вопросы «Как думаешь, какой результат может получиться?», «Как думаешь достаточно знать ... для выполнения задания?», «Какие трудности могут возникнуть и почему?».

4. Для формирования действия контроля может применять различные способы осуществления контроля за деятельностью учеников. Задания типа «Такой ли получен результат, как в образце?», «Правильно ли это делается?», «Сможешь доказать?...», «Поменяйтесь тетрадями, проверьте работы друг друга», «Проверь по таблице...», «Проверь ответ по...».

5. Для формирования действия коррекции учителю необходимо осуществлять работу по исправлению ошибок в действиях учеников, а также работу с деформированными предложениями, текстами, устанавливать правильный порядок в следовании событий, явлений и т.д. Типовые задания «Помоги герою исправить ошибки», «Установи правильный порядок в тексте», «Помоги восстановить правильный порядок событий...».

6. Для формирования действия оценки учителю необходимо предлагать ученикам задания по уже готовым критериям или выработанным в совместной деятельности с учителем оценить результат деятельности или процесс его выполнения. Это такие типовые задачи, как «Герои выполнили задание. Оцени их работу...», «Правильно ли оценил выполнение своего задания герой?...», «По каким критериям герои оценивали свою работу?».

7. Для формирования действия саморегуляции учителю следует подбирать типовые задания, которые основываются на познавательном интересе обучающихся, например, «Ты сможешь прочитать зашифрованное слово (дойти до вершины горы), выполнив ряд заданий».

Одно из главных мест в обучении математике в 6 классе занимают текстовые задачи, они являются и целью, и средством обучения [34].

При решении текстовых задач главное осознать предстоящую работу с позиции ее образовательного смысла. Школьник осознает смысл, цель, для чего это нужно. По этой причине начальный опыт в разрешении проблемы дают возможность разработать некое регулятивное действие, устанавливающее цели настоящей работы. Возможно применение приема «алгоритм». На примере работы с текстовыми задачами ученикам выдается порядок исполнения, по нему выдвигается цель работы в классе. Работа по правилу аналогична и выработывание регулятивной речи.

Формирование УУД целеполагания происходит в периоде понимания и осознания задачи вследствие применения технологии проблемного обучения относительно Е.Л. Мельниковой [39].

Цель: осознать ситуацию, которая существует в задаче, определить условие и требования (вопросы). Школьники предлагают ответы на вопросы: в чем заключается задание? Что за информация может пригодиться и где? Какие данные есть в задании? Какие неизвестные? Что требуется найти? На практике учебные издания в основном дают одни и те же задачи по строению: условие, требование.

Каждый школьник неповторим и по личному пониманию реализует поставленную задачу. Это всё воссоздается в моделировании задачи. Моделирование задач заключается в подстройке текста под язык математики. Моделью могут быть использованы объекты, сюжетные рисунки, схемы, чертежи.

В области поиска плана решения задачи возникает формирование УУД планирования. Построение плана базируется на нескольких типах: синтетическом (обсуждение от условия к вопросу) и аналитическом (от вопроса к условию).

Задание 1. *Выбор плана решения задачи.* 2 мальчика купили 10 метров ткани по одной и той же стоимости. Один заплатил 25 рублей, другой – 50 рублей. Вычислите количество метров ткани, купленной каждым мальчиком?

Предлагаемые варианты решения задачи представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Варианты решения задачи

Варианты решения задачи	
Рассуждение от вопроса к условию (аналитический тип)	Рассуждение от условия к вопросу (синтетический тип)
Какие данные нужно найти? n_1 и n_2	Какие данные есть в задании? n и C
Какие данные необходимы, чтобы найти n ? (цену и стоимость)	Какие следует данные найти? n_1 и n_2
1. Вычисляем стоимость всего	1. Найдя, сколько заплатил 1 мальчик, определяем цену
2. Найдя значение и общий метраж приобретенной ткани, вычисляем цену покупки	2. Полученную стоимость за метр и количество, что заплатил 2 мальчик, вычислим общий метраж ткани купленной 2 мальчиком.
3. Вычисляем n_1	
4. Вычисляем n_2	

Регулятивные учебные действия контроля и оценки своей работы и одноклассников возникают при использовании задания «выбор верного плана решения из предложенных вариантов».

Базироваться учащиеся, при решении текстовых задач, должны на собственные знания и задавать себе вопрос: «Достаточно ли мои знания для решения задачи? Необходимы мне новые знания и навыки?». Эта работа необходима для регулятивных учебных действий, как прогнозирование, коррекции и саморегуляции.

Задание 2. *Разбор готовых способов решения задачи.* Задание возможно отработать в следующей текстовой задаче: Железнодорожный состав, отправляясь из одного поселка в следующий, проехал первые 195 км пути со скоростью 65 км/ч. На оставшуюся дорогу ему понадобилось при такой же скорости на 5 часов больше. Вычислите количество километров пройденных железнодорожным составом?

Предъявляются несколько вариантов решения задачи, и дается задание по рядам пояснить каждое решение:

I	II	III
1) $195:65=3$ (ч)	1) $65*5=325$ (км)	1) $195:65=3$ (ч)
2) $3+5=8$ (ч)	2) $325+195=520$ (км)	2) $3+5=8$ (ч)
3) $65*8=520$ (ч)	3) $195+520=715$ (км)	3) $8+3=11$ (ч)
4) $195+520=715$ (км)		4) $65*11=715$ (км)

После этого определяется вариант наиболее понятный для школьников и наиболее рациональный.

В течение изучения темы «Отношения и пропорции» особое место определяется формированию регулятивных учебных действий при работе с текстовыми математическими задачами применив правила, образцы, обсуждение плана решения задач, контроля и коррекции учебных действий. В обучении применяются УУД, гарантирующие организацию школьниками своей образовательной деятельности: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция, при помощи выбора и принятия целей, составление плана, самоконтроль, самооценка, вычисление своих знаний и тех, что нужно освоить.

Приведем еще некоторые примеры заданий и фрагментов уроков, формирующие регулятивные универсальные учебные действия и направленные на формирование целеполагания, планирования, прогнозирования, контроля, коррекции, оценки и саморегуляции, с учетом психолого-педагогических характеристик обучающихся 6-х классов.

Так как компоненту регулятивного действия «планирование» свойственны следующие умения:

- умение самостоятельно планировать свою учебу;
- умение работать по составленному плану, алгоритму;
- умение выбирать рациональные способы решения учебной и познавательной задачи.

Могут быть предложены следующие задания на формирование данного умения.

Задание 3. Учащимся 6-х классах предлагается задание, направленное на развитие внимания:

Прочитайте задачу и выясните лишнюю информацию в плане:

Маша, Катя и Даша ели вишню. Маша съела 10 вишен, Катя на 5 больше, а Даша съела в 4 раза меньше, чем Маша и Катя вместе. Вычислите, сколько всего вишен съели девочки?

Для выполнения заданий учащимся выдается перечень с избыточными пунктами плана решения задачи:

- 1) Вычисли количество вишен, съеденных Машей.
- 2) Вычисли количество вишен, съеденных Катей.
- 3) Вычисли количество вишен, съеденных Дашей.
- 4) Вычисли количество вишен, съеденных мальчиками вместе.
- 5) Вычисли количество вишен, съеденных Дашей и Машей вместе.
- 6) Вычисли количество вишен, съеденных Дашей и Сашей вместе.
- 7) Вычисли количество вишен, съеденных девочками вместе.
- 8) Вычисли количество вишен, съеденных Катей и Машей вместе.

Для формирования умения планировать учим детей определять план из списка, представленного с избыточными пунктами.

Задание 4. Ученикам предлагаются следующие задания, в итоге которых формируется развитие мышления:

1. Запишите вместо пропусков слова, чтобы получилась верная последовательность решения задачи.

2. Сопоставьте пункты решения задачи из списка, указанного выше, и напишите план решения задачи.

1) В условии задачи сказано, что _____ съела ____ вишен. Следовательно, я могу вычислить количество вишен, съеденных _____.

2) После этого я найду, сколько вишен, съеденных _____ и _____ вместе.

3) Теперь я смогу определить количество вишен, съеденных _____.

4) Определию вишню, съеденную _____, _____ и _____ вычислю количество вишен, съеденных девочками вместе.

3. Зафиксируйте в тетради решение задачи.

Регулятивные учебные действия блока «контроль и коррекция» заключаются в следующем:

– умение сравнивать свои действия с возможным итогом, выполнять контроль своей работы в процессе достижения итога;

– умение выявлять способы действий в обстоятельствах заданных условий и требований;

– умение корректировать собственные действия на основании ситуации.

Задание 5. Обучающимся формулируется следующее задание:

1. Прочитайте задачу.

С двух станций, расстояние между которыми 800 км, вышли в одно и тоже время навстречу друг другу 2 железнодорожных состава. Скорость 1-ого состава 55 км/ч, а 2-ого на 25 км/ч больше. Найдите расстояние между составами через 5 часов?

2. Используя ключ проверить решение задачи.

1) Найдем скорость 2-ого состава: $55+25=80$ (км/ч)

2) Потому как составы передвигались навстречу, то скорость их сближения будет равняться сумме скоростей: $55+80=135$ (км/ч)

3) За пять часов они вместе проехали $135*5=675$ (км)

4) Между составами остался промежуток $800-675=125$ (км)

Ответ. 125 км.

3. Исправить решение, если были допущены ошибки.

Для формирования регулятивных учебных действий также можно использовать следующие задания:

1) Задание на составление алгоритма работы по достижению поставленной цели (тема «Площади и формула площади прямоугольника»).

Решите задачу: Пол на кухне необходимо выложить плиткой. Ширина кухни 3 метра, а длина 4 метра. Сколько штук плиток нужно купить, если размеры плитки: ширина – 50 см, длина – 40 см.

2) Задание на выстраивание цепочки необходимых операций (тема «Проценты»). Курящие люди укорачивают себе жизнь на 10 %. Выясните долготу жизни курильщиков при средней долготы жизни в России 56 лет. Каково влияние курения на здоровье человека?

3) Задание на тему «Проценты». В фигуре со сторонами 20 см, 10 см требуется построить диаграмму распределения продаж имеющейся в магазине соли в соответствии с днями недели (10мм равняется 10%), если: Пн. 10% Вт. 20% Ср. 15% Чт. 25% Пт. 30%.

При решении предложенных заданий формируются следующие регулятивные универсальные учебные действия:

- целеполагание, на основе сравнения имеющихся знаний учеников и что еще пока не изучено;
- планирование, на основе последовательности промежуточных действий с учетом итогового результата, составление плана;
- прогнозирование, прогноз результата и стадии освоения;
- оценка, определение учащимися количества и качества освоенных знаний.

4) Задание на «Нахождение дроби от числа» на основе термина «Проценты» по математике для учащихся 6-х классов [4].

«Огород занимает площадь 9 га. Картофель занимает в огороде 50% площади. Определите количество гектаров занятых картофелем?»

В начале решения задания, учащимся предложено письменно ответить на следующие вопросы:

- 1) Что такое 1%?
- 2) Как представить проценты в виде дроби (десятичной)?
- 3) Количество гектаров всего огорода?

4) Количество процентов площади всего огорода, отведенного под картофель?

5) В виде какой дроби можно представить 45%: десятичной или обыкновенной?

6) Определите 45% в виде десятичной дроби: $45\% =$

7) Сколько частей от всего огорода занимает картофель?

8) Предложенный тип заданий можно отнести к какому виду заданий?

9) Каким способом можно найти дробь от числа?

В предложенном задании изучается вопрос «Решение задач на нахождение процента от числа». Участвуя в разборе заданий, при обсуждении дополнительных вопросов, осознавая суть и значение поднятых вопросов для решения математических задач, в последующем ученик сам составляет дополнительные вопросы к определенному заданию из учебника.

Путем составления учащимися верных дополнительных вопросов к математической задаче, у них формируются регулятивные универсальные учебные действия.

Таким образом, предложенные методические рекомендации в процессе решения текстовых задач, направленные на формирование регулятивных универсальных учебных действий могут быть использованы учителями-предметниками и студентами-практикантами на уроках математики у учащихся основной школы.

2.3 Технологическая карта по теме «Решение задач на проценты»

В разработанной технологической карте представлен урок на тему: «Решение задач на проценты», в которой отображены формируемые регулятивные универсальные учебные действия у учащихся.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА ПРОЦЕНТЫ

Таблица 9 – Технологическая карта

<p>Цели деятельности учителя</p>	<p>Главная дидактическая цель: формировать представление о решении текстовых задач на проценты; способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления; воспитывать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе.</p> <p>Формировать УУД: <i>Регулятивные:</i> умения формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; высказывать свое предположение.</p>
<p>Планируемые образовательные результаты</p>	<p>Предметные: уметь в процессе реальной ситуации использовать понятие процента и умения решать основные типы задач на проценты.</p> <p>Личностные: умение работать в парах, слушать собеседника и вести диалог, аргументировать свою точку зрения</p> <p>Метапредметные: регулятивные – уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; уметь планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;</p> <p>уметь воспроизводить смысл понятия проценты; уметь обрабатывать информацию; формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности</p>
<p>Ресурсы</p>	<p>Учебник: Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. –Москва : «Вентана – Граф», 2016.</p>
<p>Организация пространства</p>	<p>Фронтальная, парная, индивидуальная работа.</p>
<p>Тип урока</p>	<p>Закрепление новых знаний и способов действий.</p>

Продолжение таблицы 9

Технология проведения	Деятельность учителя	Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов	Деятельность учеников	Планируемые результаты	
				Предметные	Метапредметные универсальные учебные действия
1	2	3	4	5	6
<p>1. Мотивация к учебной деятельности</p> <p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуализировать требования к ученику с позиции учебной деятельности; – создать условия для формирования внутренней потребности во включении в учебную деятельность; 	<p>Приветствует, проверяет готовность к учебному занятию, организует внимание детей. Устанавливает тематические рамки.</p>	<p>Работа с учебником: с. 19, № 96 – подробный разбор решения задачи представлен в учебнике</p>	<p>Проговаривают тип урока и называют шаги учебной деятельности. Работают с учебником и разбирают решение задачи</p>	<p>Уметь анализировать задачу</p>	<p>Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; организация своей учебной деятельности</p>
<p>2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии: выявление места и природы затруднения.</p> <p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать фиксирование учащимися индивидуального затруднения; – выявить место (шаг, операцию) затруднения; 	<p>Организует фиксирование индивидуального затруднения, выявление места и причины затруднения во внешней речи, обобщение знаний.</p>	<p>Работа с учебником: с. 45, № 267 – составление рисунка для иллюстрации условия задачи</p>	<p>Участвуют в работе по повторению в беседе с учителем и отвечают на поставленные вопросы. Работают с учебником.</p>	<p>Уметь анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами</p>	<p>Уметь проговаривать последовательность действий на уроке, высказывать свое предположение</p>

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6
<p>3. Первичное закрепление</p> <p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – реализовать построенный проект в соответствии с планом; – зафиксировать новое знание в речи и знаках; – организовать устранение затруднения определить средства достижения цели 	<p>Организует повторение основных типов задач на проценты и уточнение следующего шага учебной деятельности, составление совместного плана действий</p>	<p>Работа с учебником: с. 46, № 268 – с комментированием</p>	<p>Работают индивидуально и в парах над поставленными задачами. Учащиеся анализируют свою работу, обсуждают правильность решения задачи</p>	<p>Уметь решать задачи на проценты</p>	<p>Уметь формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p>
<p>4. Применение знаний и умений</p> <p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – реализовать построенный проект в соответствии с планом; – зафиксировать новое знание в речи и знаках; – организовать устранение затруднения 	<p>Организует реализацию построенного проекта в соответствии с планом, подводящий диалог, фиксирование нового знания в речи и знаках</p>	<p>Работа с учебником: с. 47, № 283; с. 52, № 323; с. 57, № 356 – в тетрадях и у доски с проговариванием алгоритма решения</p>	<p>Под руководством учителя выполняет составленный план действий. Отвечают на вопросы учителя. Фиксируют новое знание в речи и знаках</p>	<p>Уметь решать задачи на проценты</p>	<p>Уметь работать коллективно по составленному плану, прогнозировать последовательность действий на уроке</p>
<p>5. Рефлексия учебной деятельности на уроке.</p> <p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать рефлексия и самооценку ученикам собственной учебной деятельности 	<p>Организует рефлексия, самооценку учебной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Подведем итог работы на уроке. – Расскажите, чему вы научились на уроке. – Оцените свою деятельность 	<p>Отвечают на вопросы. Рассказывают, что узнали. Осуществляют самооценку. Записывают домашнее задание</p>		<p>Уметь оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки</p>

Таким образом, разработанная технологическая карта по теме «Решение задач на проценты» свидетельствует о том, что на каждом этапе урока мы можем формировать у обучающихся регулятивные универсальные учебные действия в процессе работы с текстовыми задачами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования определяет метапредметные результаты обучения, среди которых есть овладение обучающимися универсальными учебными действиями, одними из таких действий являются регулятивные. Из этого следует, что проблема формирования регулятивных учебных действий является актуальной. В результате анализа психолого-педагогической и методической литературы сформулировано понятие регулятивных универсальных учебных действий, основные характеристики и рекомендации по их формированию.

Исследовав определение «регулятивные универсальные учебные действия», мы пришли к выводу, что формирование регулятивных учебных действий в учебном процессе необходимо. По-нашему мнению, сформировать регулятивные учебные действия у обучающихся можно в процессе работы с текстовыми задачами основной школы.

В ходе обучения решению текстовых задач можно формировать все виды регулятивных учебных действий: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекцию, оценку и саморегуляцию. Для этого нужны определенные способы. Поэтому, при подготовке к уроку, отбирая или специально конструируя задания, следует учитывать не только логику предметного содержания, но и виды универсальных учебных действий, которые формируются на данном этапе.

С целью выявления уровня сформированности регулятивных учебных действий у учащихся 6-х классов, нами был организован и проведен констатирующий эксперимент. Констатирующий эксперимент проводился в 6-х классах на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Основной общеобразовательной школы №5 города Лесосибирска» в количестве 20 респондентов.

Анализируя результаты констатирующего эксперимента нами были выявлены уровни сформированности регулятивных учебных действий у

учащихся: высокий уровень составляет 5%, средний уровень составляет 50% и низкий уровень сформированности регулятивных учебных действий составляет 45%.

На основе анализа и интерпретации результатов констатирующего эксперимента нами были разработаны методические рекомендации по формированию регулятивных учебных действий у школьников в процессе работы с текстовыми задачами.

Разработанные методические рекомендации в процессе решения текстовых задач, направленные на формирование регулятивных универсальных учебных действий могут быть использованы учителями-предметниками и студентами-практикантами на уроках математики у учащихся основной школы.

Разработанная технологическая карта по теме «Решение задач на проценты» свидетельствует о том, что на каждом этапе урока мы можем формировать у обучающихся регулятивные универсальные учебные действия.

В результате исследования цель была достигнута, поставленные задачи решены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий : учебное пособие / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская. – Москва : Просвещение, 2010. – 159 с.
2. Байрамова, Е.В. Сюжетные задачи как одно из средств формирования познавательных универсальных действий у обучающихся в процессе обучения : учебник / Е.В. Байрамова. – Екатеринбург : БИРО, 2019. – 119 с.
3. Блох, А.Я. Методика преподавания математики в средней школе: учебное пособие / А.Я. Блох. – Москва : Просвещение, 1987. – 416 с.
4. Боженкова, Л.И. Универсальные учебные действия и цели обучения математике : учебник / Л.И. Боженкова, С.П. Беребердина. – Москва : Академия, 2012. – С. 46-51.
5. Божович, Л.И. Личность и ее формирование в среднем возрасте : учебное пособие / Л.И. Божович. – Москва : Просвещение, 2018. – 464 с.
6. Васильева, Г.Н. Проблема внедрения ФГОС в рамках работы семинара учителей математики / Г.Н. Васильева // Интеграция науки и производства. – 2015. – №5. – С. 91-94.
7. Витте, И.Я. Формирование у обучающихся регулятивных универсальных действий: из опыта работы Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Санкт-Петербурга / И.Я. Витте. – Санкт-Петербург, 2016. – 75 с.
8. Власова, И.Н. Формирование универсальных учебных действий средствами учебного предмета «Математика» в основной школе : учебное пособие / И.Н. Власова, И.В. Косолапова, И.В. Магданова. – Пермь, 2015. – 45 с.
9. Власова, И.Н. Проектирование современного урока математики на основе компетентностного подхода / И.Н. Власова, И.В. Косолапова, И.В. Мусихина. – Пермь : Педагогика, 2012. – 32 с.

10. Волков, Б.С. Психология подростка / Б.С. Волков. – Санкт-Петербург : Питер, 2010. – 240 с.
11. Володарская, И.А. Общий прием решения математических задач / И.А. Володарская, Н.Т. Салмина // Математика (приложение к газете «1 сентября»). – 2015. – № 23. – С. 12-14.
12. Выготский, Л.С. Психология развития человека / Л.С. Выготский. – Москва : Смысл, 2013. – 136 с.
13. Галян, С.В. Метапредметный подход в обучении школьников: Методические рекомендации для педагогов общеобразовательных школ / С.В. Галян. – Сургут : РИОСГПУ, 2014. – 125 с.
14. Гиниятуллина, А.А. Групповая работа как средство формирования универсальных учебных действий / А.А. Гиниятуллина // Методист. – 2011. – №9. – С. 58-61.
15. Дорофеев, Г.В. Алгебра. 6 класс : учеб. учебник / Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин. – Москва : Просвещение, 2015. – 287 с.
16. Дылгырова, Р.Д. Идеи метапредметности в истории педагогики / Р.Д. Дылгырова // Педагогика и психология. – 2014. – №5 – 58 с.
17. Епишева, О.Б. Общая методика преподавания математики в средней школе : курс лекций. – Тобольск : ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 2017. – 191 с.
18. Зимнякова, И.Ю. Формирование коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий в процессе группового взаимодействия младших школьников // Наука и образование : новое время. 2020. – №1. – С. 532-534.
19. Зубарева, И.И. Математика. 6 класс : учебное пособие / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – Москва : Мнемозина, 2014. – 264 с.
20. Канин, Е.С. Учебные математические задачи : Учебное пособие. / Е.С. Канин. – Киров : Издательство ВятГГУ, 2003. – 191 с.
21. Кант, И. Метафизика нравов / И. Кант. – Санкт-Петербург : Питер, 2007. – 241 с.
22. Кирьякова, В.С. Формирование метапредметных умений у

школьников на уроках математики / В.С. Кирьякова. – Тольятти : Велес, 2016. – 93 с.

23. Ковалева, Г.С. Метапредметные результаты. Стандартизированные материалы для промежуточной аттестации / Г.С. Ковалева. – Москва : Просвещение, 2013. – 56 с.

24. Козлова, В.В. Фундаментальное ядро содержания общего образования / В.В. Козлова. – Москва : Просвещение, 2011. – 79 с.

25. Кокарева, З.А. Контроль за формированием у школьников умения принимать и удерживать цель деятельности // Общее образование. – 2019. – №3. – С. 5-8.

26. Колесина, К.Ю. Метапроектное обучение: теория и технологии реализации в учебном процессе / К.Ю. Колесина. – Ростов на Дону : ЮФУ, 2009. – 35 с.

27. Кондаков, А.М. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / А.М. Кондаков, А.А. Кузнецов. – Москва : Просвещение, 2008. – 39 с.

28. Корчажкина, О.М. Метапредметное содержание образования во ФГОС общего образования / О.М. Корчажкина // Педагогика. – 2016. – №2. – С. 17-25.

29. Кузнецов, А.А. Стандарты второго поколения / А.А. Кузнецов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2015. – №3. – С.3-6.

30. Ломакина, Е.Н. Формирование регулятивных универсальных учебных действий на уроках математики / Е.Н. Ломакина // Методист. – 2013. – №5. – С. 59-63.

31. Лукина, Е.А. Образовательные технологии, обеспечивающие формирование универсальных учебных действий // Наука и образование: современные тренды. – 2019. – №2. – 102 с.

32. Манвелов, С.Г. Задания по математике на развитие самоконтроля учащихся 5-6 классов : Пособие для учителя / С.Г. Манвелов, Н.С. Манвелов. – Москва : Просвещение, 2014. – 159 с.

33. Мерзляк, А.Г. Математика 6 класс: учебник / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир : под ред. В.Е. Подольского. – Москва : Вента-Граф, 2019. – 304 с.

34. Михеева, Ю.А. Проектирование урока с позиций формирования универсальных учебных действий [Электронный ресурс] / Ю.А. Михеева // Учительская газета. – 2020. – №4. – 2012. Режим доступа: http://www.ug.ru/method_article/260.

35. Науменко, Ю.В. Содержание организационно-методической работы по развитию универсальных учебных действий у учащихся основной школы в соответствии с требованиями ФГОС / Ю.В. Науменко // Методист. – 2013. – №1. – С. 2-7.

36. Науменко, Ю.В. Универсальные учебные действия: алгоритм создания программы формирования для 5-9 классов / Ю.В. Науменко // Народное образование. – 2018. – №2. – С. 198-205.

37. Нефедьева, Н.А. Обучение в ситуациях как средство формирования универсальных учебных действий / Н.А. Нефедьева // Здоровьесберегающее образование. – 2013. – №3. – С. 89-93.

38. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: 27-е издание, исправленное / С.И. Ожегов. – Москва : Мир и образование, 2020. – 735 с.

39. Подласый, И.П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов : учебное пособие для вузов / И.П. Подласый. – Москва : ВЛАДОС пресс, 2004. – 365 с.

40. Попова, И.А. Разновозрастное взаимодействие учащихся как средство формирования регулятивных универсальных учебных действий // Наука-Rastudent.ru. – 2019. – №5. – с. 36.

41. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект / под ред. А. А. Кузнецов, М. В. Рыжаков, А.М. Кондаков – 3-е изд. – Москва : Просвещение. – 2011. – 64 с.

42. Пустовалова, Е.В. Формирование умения целеполагания на уроках математики // Педагогика : традиции и инновации: материалы. – Челябинск : Два комсомольца, 2013. – С. 95-98.

43. Ромашевская, Н.И. Возможности педагогического моделирования в детерминации категории «воспитание» / Н.И. Ромашевская // Психология, социология и педагогика. – 2016. – №4. – С. 20-27.

44. Старостина, О.А. Формирование универсальных учебных действий в ходе реализации новых образовательных стандартов / О.А. Старостина // Управление качеством образования. – 2013. – №2. – С. 87-90.

45. Субботкина, М.И. Универсальные учебные действия как основа формирования культуры умственного труда // Вестник Тамбовского университета. Серия : Гуманитарные науки. – 2020. – №9. – С. 73-79.

46. Тонких, А.П. О решении текстовых задач геометрическим методом : учебное пособие/ А.П. Тонких, Т.Е. Демидова. – Москва : Просвещение, – 2019. – 13 с.

47. Тюрикова, С.А. Регулятивные универсальные учебные действия: сущность и показатели сформированности / С.А. Тюрикова // Науковедение. – 2018. – №3. – С. 3-8.

48. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования [Электронный ресурс] : от 17.12.2010 №1897. – Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/документы/543>

49. Федулова, Т.И. Развитие универсальных учебных действий через урок : учебник / Т.И. Федулова. – Москва : Академия, 2018. – 141 с.

50. Фридман, Д.М. Как научиться решать задачи: книга для учащихся / Д.М. Фридман. – Москва : Просвещение, 2016. – 212 с.

51. Хинчин, А.Я. О воспитательном эффекте уроков математики. Повышение эффективности обучения математике в школе / Г.Д. Глейзер. – Москва : Просвещение, 2019. – 231с.

52. Хуторской, А.В. Метапредметный компонент нового образовательного стандарта: как с ним работать / А.В. Хуторской // Сельская школа. – 2013. – С. 71-87.

53. Хуторской, А.В. Системно-деятельностный подход в обучении: Научно-методическое пособие / А.В. Хуторской. – Москва : Эйдос, 2012. – 85 с.

54. Черкасов, Р.С. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика: учебное пособие для студентов / А.Я. Блох, Е.С. Калинин, Н.Г. Килина. – Москва : Просвещение, 2017. – 336 с.

55. Шевкин, А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики / А.В. Шевкин // Математика (приложение к газете «1 сентября»). – 2015. – №17. – С. 22-30.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Диагностическая карта сформированности регулятивных универсальных учебных действий в 6 классах

Ниже представлена диагностическая карта сформированности регулятивных универсальных учебных действий в 6 классах.

Таблица 1 – Диагностическая карта сформированности регулятивных универсальных учебных действий в 6 классах.

Перечень УУД	Критерии	Балл
Регулятивные УУД		
Определить и формулировать цель деятельности (понять свои интересы, увидеть проблему, задачу, выразить ее словесно) на уроках, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях	Умеет самостоятельно поставить и сформулировать задание, определить его цель	2
	Умеет при помощи учителя поставить и сформулировать задание, определить его цель. Иногда выполняет эти действия самостоятельно, но неуверенно	1
	Не способен сформулировать словесно задание, определить цель своей деятельности. Попытки являются единичными и неуверенными.	0
Составлять план действий по решению проблемы (задачи) на уроках, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях	Умеет самостоятельно прогнозировать результат, составлять алгоритм деятельности при решении проблем учебного, творческого и поискового характера	2
	Умеет самостоятельно прогнозировать результат в основном учебных (по образцу) заданий, планировать алгоритм их выполнения	1
	Не умеет самостоятельно прогнозировать результат даже учебных (по образцу) заданий, планировать алгоритм их выполнения	0
Соотносить результат своей деятельности с целью или с образцом, предложенным учителем	Постоянно соотносит промежуточные и конечные результаты своей деятельности с целью или с образцом, предложенным учителем	2
	Соотносит конечные результаты своей деятельности с целью или с образцом, предложенным учителем, и из-за этого теряет много времени	1
	Выполняет задания, не соотнося с целью или с образцом. Самостоятельно не может найти ошибку в своей деятельности	0
Самостоятельно осуществлять действия по реализации плана достижения цели, сверяясь с результатом	Умеет самостоятельно корректировать работу по ходу выполнения задания	2
	Умеет корректировать работу по ходу выполнения задания при указании ему на ошибки извне (учителем или одноклассниками)	1

Продолжение таблицы 1

Перечень УУД	Критерии	Балл
Регулятивные УУД		
	Не умеет корректировать свою работу по ходу выполнения задания даже при указании ему на ошибки извне (учителем или одноклассниками)	0
Оценка результатов своей работы	Умеет самостоятельно оценить результат своей работы. Умеет оценить действия других учеников, выделяет критерии оценки	2
	Умеет самостоятельно оценить результат своей работы по предложенным учителем критериям оценки. Не умеет оценить действия других учеников	1
	Может с помощью учителя соотнести свою работу с готовым результатом, личная оценка необъективна	0
Итого: 10–9 баллов — высокий уровень, 8–5 баллов — средний уровень, 0–4 балла — низкий уровень		

Ниже приводится таблица, в которой определены типовые задания, направленные на формирование регулятивных универсальных учебных действий.

Таблица 2 – Задания, направленные на формирование регулятивных учебных действий

Задание 1													
<p>Рассудительная Оля записала некоторое трехзначное число, затем нашла сумму его цифр и записала результат, дальше нашла сумму цифр последнего числа и записала результат. Все эти три числа можно записать так: $\triangle \square \triangle$; $\square \bigcirc \square$</p> <p>(Одинаковые фигуры соответствуют одинаковым цифрам). <i>Восстановите запись чисел, которую выполнила Оля.</i></p> 													
Задание 2													
<p>а) Ученик решал уравнение $16 : 2x = 4$ так: $16 : 2x = 4$ $2x = 16 : 4$ $2x = 4$ $x = 4 : 2$ $x = 2$ <i>Найди ошибку в решении.</i></p>	<p>б) Два ученика решали уравнение $2(x+1)=18$ так:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">$2(x+1)=18$</td> <td style="width: 50%; border: none;">$2(x+1)=18$</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">$2x+1=18$</td> <td style="border: none;">$2x+2=18$</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">$2x=18-1$</td> <td style="border: none;">$2x=18-2$</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">$2x=17$</td> <td style="border: none;">$2x=16$</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">$x=17: 2$</td> <td style="border: none;">$x=16: 2$</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">$x=8,5$</td> <td style="border: none;">$x=8$</td> </tr> </table> <p><i>Найди верное решение. Объясни свой выбор. Сделай проверку.</i></p>	$2(x+1)=18$	$2(x+1)=18$	$2x+1=18$	$2x+2=18$	$2x=18-1$	$2x=18-2$	$2x=17$	$2x=16$	$x=17: 2$	$x=16: 2$	$x=8,5$	$x=8$
$2(x+1)=18$	$2(x+1)=18$												
$2x+1=18$	$2x+2=18$												
$2x=18-1$	$2x=18-2$												
$2x=17$	$2x=16$												
$x=17: 2$	$x=16: 2$												
$x=8,5$	$x=8$												
Задание 3													
<p>Тема «Единицы измерения площадей» Исключите лишнее: m^2 dm^2 м га km^2 cm^2.</p> <p><i>Объясните свое решение. Расположите единицы площади в порядке увеличения.</i></p>													

Продолжение таблицы 2

Задание 4	
<p><i>Правильно отредактируй высказывание, записанное без пробелов:</i></p> <p>Математика-царицавсехнаук.Ееволюбленный-истина,еенарод-простотаияясность. Дворецэтойвладычицыокружентернистымизарослями,и,чтобыдостичьего,каждоуприходить сяпробиратьсясквозьчащу.Случайныйпутникнеобнаружитводворценичегопривлекательного. Красотаегооткрываетсялишьразуму,любящемуистину,закаленномувборьбеструidностями... (С нядецкийЯн).</p>	
Задание 5	
Тема «Проценты»	
<p>Треть поверхности нашей планеты приходится на сушу, остальное – океан. А что такое суша? Более десятой части ее составляют ледники Арктики и Антарктиды; 15,5% - пустыни, скалы и прибрежные пески; 7.4% - тундры и болота, около 2% занято городами, поселками, заводами, шахтами, аэродромами; почти 3% - испорченные человеком земли (карьеры, овраги, пустыни с разрешенной почвой). Пахотные земли составляют около 11%, или только 1,5 млрд га из общей площади суши. Сколько пахотной земли приходится на каждого из нас, если население планеты около 6 млрд человек?</p> <p><i>Задание: сформулируй сам вопросы по данному тексту и ответь на них.</i></p>	
Задание 6	
<p>В квадрате со стороной 10см постройте диаграмму распределения продаж имеющегося в магазине сахара по дням недели (1см составляет 10%).</p> <p>Понедельник 10% Вторник 20% Среда 15% Четверг 25% Пятница 30%</p>	
Задание 7	
<p>Среднее расстояние от Земли до Солнца равно 149,6 млн. км. Солнечный свет распространяется со скоростью 300 000км/с. Вычислите (примерно), за сколько минут луч света от Солнца доходит до Земли. При расчетах 149,6 млн. округлите до целых.</p>	