

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

Институт математики, физики и информатики
Выпускающая кафедра: математики и методики обучения математике

Агапитова Вероника Сергеевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Организация контрольно-оценочной деятельности
на уроках математики в 5 классе**

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы:

Математика и Информатика

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

канд. пед. наук, доцент **М.Б. Шапкина**

16.05.2025

(дата, подпись)

Научный руководитель

канд. пед. наук, доцент **О.В. Берсенева**

(дата, подпись)

Дата защиты

17.06.2025

Обучающийся

В.С. Агапитова

(дата, подпись)

Оценка отлично

Прописью

Красноярск 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ	8
1.1. Контрольно-оценочная деятельность в современном процессе обучения математике	8
1.2. Подходы к организации контрольно-оценочной деятельности на уроках математики	17
1.3. Возрастные особенности обучающихся 5 класса	24
Выводы по Главе 1	28
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ	29
2.1. Содержание обучения математике, ориентированное на организацию контрольно-оценочной деятельности	29
2.2. Организация контрольно-оценочной деятельности при обучении математике	38
2.3. Апробация результатов исследования	46
Выводы по главе 2	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	58
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	60
Приложение А. Шаблон количественного и качественного анализа контрольной (самостоятельной) работы	65
Приложение Б. Пример диагностической работы по теме «Правильные и неправильные дроби» (входная диагностика)	66
Приложение В. Картотека (фрагмент)	70
Приложение Г. Технологическая карта урока общеметодологической направленности	81
Приложение Д. Поурочное планирование	90
Приложение Е. Опросник	96

ВВЕДЕНИЕ

«Настоящая оценка — это не просто отметка, а возможность для ученика осознать свои сильные и слабые стороны» – слова Л.Н. Толстого, которые в наше время подчеркивают значимость оценки для становления самореализовавшейся личности. Нынешнее современное общество нуждается в самостоятельной, критически мыслящей личности, способной к саморегуляции и непрерывному самообразованию. В связи с этим, сегодня учитель математики обязан осуществлять процесс обучения в соответствии с обновленными образовательными стандартами, в которых в качестве одного из ключевых требований к организации процесса обучения звучит систематическое осуществление контроля и оценки знаний и умений обучающихся на основе критериального подхода. С другой стороны, в качестве требований к результатам обучения в школе сформулированы действия, выражающие способность и готовность учеников самостоятельно предвидеть результаты своей деятельности, а также оценивать свою деятельность и результаты этой деятельности. Так, согласно ФГОС, обучающийся должен развивать универсальные регулятивные учебные действия, среди которых: самоконтроль, определение причин успехов и неудач в учебной деятельности, а также корректировка своих учебных действий для устранения ошибок.

Положение о том, что школа как социальный институт должна готовить обучающихся не только к усвоению знаний, но и к развитию навыков самоконтроля и самооценки, приводит к заключению: без изменения подходов к системе контроля и оценивания невозможно достичь поставленных целей и образовательных результатов. Особое значение это имеет для процесса обучения математике, которой носит систематический и последовательный характер, способствует формированию широкого спектра универсальных действий, что подразумевает осуществление непрерывного контроля и оценки образовательных достижений обучающихся. В связи с этим у учителя

математики возникает необходимость в эффективной организации контрольно-оценочной деятельности на уроках.

Накоплен достаточный опыт организации такой деятельности. Вопросам контрольно-оценочной деятельности широко исследуется в педагогике и психологии. Работы таких ученых, как А.Б. Воронцова, В.В. Савенковой, И.А. Зимней, Т.А. Шульга, Н.А. Кирилловой, И.В. Громовой и др., раскрывают важность формирования контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся, обуславливают эффективность ее организации; указывают взаимосвязь снижения стресса и своевременностью проведения; подчеркивают ее значимость для становления осознанного отношения к обучению. Оценочная деятельность в обучении служит связующим звеном между учителем и обучающимся. С её помощью учитель и обучающийся могут определить, какие знания усвоены успешно, а также выявить недостатки в знаниях.

Анализ научно-педагогической литературы, показывает ограниченность числа работ, отражающих методические решения по ее осуществлению в процессе обучения математике в основной школе. Большая часть из них касается вопросов организации контрольно-оценочной деятельности школьников - обучающихся начальной школы либо носит общий рекомендательный характер. Для основной школы идеи формирования действий контроля и оценки в процессе обучения математике раскрыты с общих позиций реализации формирующего оценивания (А.Б. Воронцов, Г.А. Цукерман, М.А. Пинская, В.П. Беспально), критериального (Г.А. Цукерман, М.А. Пинская, О.А. Рыдзе, А.Б. Воронцов) и уровневого подходов (О.В. Тумашева, О.В. Берсенева, Л.В. Шкерица, А.И. Газейкина). Есть работы, отражающие механизмы формирования универсальных учебных регулятивных действий. В научно-педагогических исследованиях обнаруживается недостаток работ по организации контрольно-оценочной деятельности в процессе обучения математике в основной школе и в том числе 5 класса.

Математика обладает высокой степенью структурированности и логичности, что делает её особенно подходящей для формирования навыков самоконтроля и самооценки. Однако традиционные методы оценивания не всегда способствуют развитию контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся. В связи с этим возникает необходимость поиска новых подходов к организации контрольно-оценочной деятельности, учитывающих возрастные особенности пятиклассников и специфику математического содержания. Это обуславливает актуальность **проблемы**: каковы эффективные методические решения организации контрольно-оценочной деятельности на уроках математики в 5 классе, соответствующие требованиям ФГОС и способствующие повышению усвоения учебного материала?

Актуальность и научно-практическая значимость проблемы, ее недостаточная методическая разработанность послужили основанием выбора темы исследования: «Организация контрольно-оценочной деятельности на уроках математики в 5 классе».

Объект исследования: процесс обучения математике обучающихся 5 классов.

Предмет исследования: контрольно-оценочная деятельность обучающихся 5 класса.

Цель исследования: разработать методические рекомендации по организации контрольно-оценочной деятельности на уроках математики в 5 классе.

Задачи:

1. на основе анализа психолого-педагогической литературы определить содержание, особенности контрольно-оценочной деятельности;
2. описать подходы к организации контрольно-оценочной деятельности в процессе обучения математике;
3. описать возрастные особенности учеников 5 класса в контексте организации контрольно-оценочной деятельности;

4. разработать методические рекомендации по проектированию содержания и организации процесса обучения математике, ориентированного на осуществление контрольно-оценочной деятельности на уроках математики в 5 классе;

5. разработать и описать апробацию системы заданий по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей» для обучающихся 5 класса, способствующей организации контрольно-оценочной деятельности обучающихся 5 класса на уроках математики.

Структура выпускной квалификационной работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и 5 приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ

1.1. Контрольно-оценочная деятельность в современном процессе обучения математике

Историческое развитие концепции контрольно-оценочной деятельности связано с изменениями в образовательных системах и подходах к обучению. Уже в XVII веке Я.А. Коменский в своих работах акцентировал внимание на значимости систематизации процесса обучения и оценивания, что стало основой для дальнейшего прогресса педагогической науки. Его идеи о необходимости объективной оценки знаний учеников легли в фундамент современных методов контроля знаний. В последующие века развитие образовательных технологий и методов обучения способствовало созданию более структурированных и научно обоснованных подходов к оценке учебных достижений, что стало основой для современных практик контрольно-оценочной деятельности.

Для нашего исследования необходимо определить основной терминологический аппарат. С этой целью проведем анализ различных авторских мнений по определению понятия «контрольно-оценочная деятельность».

Отметим, что понятие «контрольно-оценочная деятельность» (КОД) рассматривается в трудах А.Б. Воронцова, В.В. Савенкова, И.А. Зимней, Т.А. Шульга, Н.А. Кирилловой, И.В. Громова и др. Теоретический анализ исследований показывает, что существует традиционное понимание рассматриваемой дефиниции (сводится к оцениванию как процессу проверки учителем знаний и умений по освоенному содержанию обучения школьником, выставлением отметки как результата обучения) и современному (подразумевающего участие обучающегося как полноценного субъекта этой деятельности, с постепенным возрастанием его самостоятельности при организации и реализации).

В контексте нашего исследования традиционный подход показывает свою несвоевременность требованиям ФГОС и образовательным трендам, тем самым демонстрируя свою ограниченность и не востребованность. В тоже время анализ реальной практики обучения математике, показывает, что учителя не сумели перестроить контрольно-оценочную деятельность в соответствии с требованиями сегодняшнего дня. Это связано с непониманием сути рассматриваемого нами феномена [37].

В русле современного подхода примечательна точка зрения В.В. Савенкова. Ученый говорит о том, что контрольно-оценочная деятельность — это процесс, в ходе которого осуществляется оценка уровня усвоения учебного материала, а также формирование у обучающихся навыков самооценки и рефлексии [34]. И.А. Зимняя в своих работах также подчеркивает, что контрольно-оценочная деятельность является процессом, который охватывает диагностику, прогнозирование и корректировку образовательного процесса [19]. Схожее мнение демонстрирует Т.И. Шульга и дополняет, что это ключевой инструмент управления образовательным процессом, который помогает выявлять и решать проблемы в обучении [43].

Расширяет данные определения исследуемого понятия Н.А. Кириллова, утверждая, что контрольно-оценочная деятельность охватывает не только проверку знаний, но и анализ учебной активности обучающихся, что дает учителю возможность скорректировать свои методы преподавания [20]. Такое понимание ведущего для нас основного понятия исследования считаем более обоснованным в контексте реализации ФГОС. Последний диктует использование идей формирующего оценивания, реализации критериально-уровневого подхода в рамках организации системно-деятельностного подхода в обучении математике. Таким образом, традиционный подход более ограничен в современном процессе обучения, так как не учитывает индивидуальных потребностей обучающихся; ориентирована на запоминание, а не на понимание и применение; система оценивания не мотивирует, а подавляет; пассивная роль обучающихся [37].

Более точное по содержанию и объему определения рассматриваемого понятия формулируют современные исследователи. Так, А.Б. Воронцов заключает: контрольно-оценочная деятельность есть основа контрольно-оценочной самостоятельности школьников. Ученый считает, что она развивает умение учиться, оценивать границы своих знаний и умений, а также развивает в обучающихся активность, осознанность, ответственность к осуществлению контроля и оценки своей деятельности [10,11]. Данное определение считаем более корректным и определяющим цель, рамки и задачи организации КОД в процессе обучения. При этом для нас важно мнение И.В. Громова, который утверждает, что оценка результатов учебной деятельности должна быть комплексной и принимать во внимание не только предметные знания, но также личностные и метапредметные достижения [14].

Анализируя приведенные определения понятия контрольно-оценочной деятельности, можно сказать, что:

- 1) все авторы подчеркивают важность оценки в образовательном процессе, что включает как проверку знаний, так и формирование навыков самооценки и рефлексии;
- 2) существует два подхода к контрольно-оценочной деятельности, это традиционный и современный;
- 3) общим является акцент на развитии у обучающихся опыта деятельности, связанного с самооценкой и осознанным подходом к обучению на систематическом оценивании себя и своих достижений (в первую очередь предметных знаний и умений);
- 4) упоминается необходимость корректировки методов преподавания на основе результатов оценивания, что свидетельствует о динамическом характере контрольно-оценочной деятельности;
- 5) авторы подчеркивают важность включения обучающегося в процесс контрольно-оценочной деятельности;

В тоже время имеются и различия в авторских трактовках понятия КОД. Так, А.Б. Воронцов делает акцент на самостоятельности школьников в

контроле и оценке, а также на формировании умения учиться, тогда как остальные исследователи в большей степени рассматривают сам процесс оценивания и его итоги [12,13]. Н.А. Кириллова выделяет анализ учебной активности как ключевой элемент, в отличие от других авторов, которые сосредоточены преимущественно на знаниях и навыках [20]. И.В. Громов уделяет внимание комплексному оцениванию, включая личностные и метапредметные результаты, что отсутствует в работах других ученых [14]. И.А. Зимняя трактует контрольно-оценочную деятельность как динамичный процесс, состоящий из диагностики, прогнозирования и коррекции, в противовес более статичным интерпретациям иных авторов [19].

Таким образом, в представленных определениях КОД раскрывается как сложный и многогранный процесс, охватывающий не только проверку знаний, но и развитие самооценки, а также адаптацию методов обучения. При этом разные авторы расставляют акценты по-разному: от самостоятельности обучающихся до системного подхода в оценивании, что отражает широкий спектр взглядов на эту значимую часть образовательного процесса [21].

Будем придерживаться определения А.Б. Воронцова как наиболее соответствующий основным положениям ФООП, предполагающего реализацию критериально-уровневого обучения, системно-деятельностного подхода, диктующего включение внутреннего оценивания в процесс обучения математике. Основываясь на трудах А.Б. Воронцова Представим структуру КОД (таблица 1) [11].

Таблица 1

Структура КОД

Структурная единица	Характеристика структуры КОД с точки зрения обучающего	Характеристика структуры КОД с точки зрения обучающегося
Мотив	Обязанность учителя установить факт принятия (непринятия) обучающимися поставленной учебной задачи – осуществление контроля и оценки в процессе обучения математике, сформированность ролевого поведения как субъекта учебной	Установление своего личного отношения к учебной задаче по осуществлению контрольно-оценочной деятельности, которую ставит учитель, наличие (отсутствие) мотива этой деятельности

	и контрольно-оценочной деятельности	
Цель	Необходимость установить соответствие заданий, умений, способов действий обучающегося поставленным задачам обучения математике, требованиям к результатам освоения основной программы	Проявление потребности узнать свой уровень успешности обучения по сравнению с другими обучающимися и своими прежними результатами, самостоятельно осуществлять контроль и оценку в процессе обучения математике
Оrientировочное действие	Отбор объектов оценивания и видов заданий, устанавливающих уровень освоения и применения полученных математических знаний, умений, способов действий	Использование предыдущего опыта для узнаваний объекта, предложенного для оценки и успешной работы с ним, применение регулятивных действий для построения алгоритма решений, предвидения ошибок и трудностей выполнения заданий
Контроль и оценка	Проведение контрольно-оценочных мероприятий в процессе выполнения обучающимся предложенных заданий для оказания своевременной помощи и поддержки	Проявление акта «удержаний» учебной задачи, оценка своих пошаговых операций для сравнения с образцом алгоритма действий, исправление ошибок, при их появлении

Как и любой процесс, системно проходящий в процессе обучения математике, обучения любой дисциплине, КОД имеет свои структурные компоненты: цель, задачи, объект, средства, формы и виды контроля. Охарактеризуем их в широком смысле, уточним в последующих параграфах на основании целостного теоретического анализа особенностей КОД, обучения математике в 5 классе, возрастных особенностей обучающихся.

В широком смысле *цель* контрольно-оценочной деятельности в образовательном процессе заключается в создании условий для объективного и всестороннего анализа уровня знаний, умений и навыков обучающихся, а также в стимулировании их мотивации к дальнейшему обучению. Как показывают опросы педагогов, многие учителя связывают оценочную деятельность с мотивацией обучающихся [23]. Это подтверждает значимость оценки как инструмента, который не только фиксирует достижения, но и способствует развитию интереса обучающихся к предмету. Таким образом,

цели контрольно-оценочной деятельности охватывают не только проверку усвоения материала, но и поддержку учебной активности, самореализации и саморазвития обучающихся. Независимый контроль и оценка качества образования также являются важными аспектами контрольно-оценочной деятельности. «Мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней. Текущий контроль и оценка предусматривает систематическую проверку овладения содержанием учебного предмета, отраженного в поурочно-тематическом планировании» [24,25]. Это подчеркивает комплексную роль оценки в образовательном процессе, способствуя не только выявлению уровня знаний, но и формированию устойчивой мотивации к обучению.

Задачи контрольно-оценочной деятельности определяются её целями и включают формирование у обучающихся умений самоконтроля и самооценки, развитие критического мышления, а также обеспечение обратной связи между учителем и учеником [28]. Согласно ФГОС, основные задачи контроля знаний связаны с развитием у обучающихся способности анализировать свои достижения, выявлять пробелы в знаниях и устранять их. Важным аспектом является развитие умений планировать и организовывать свою учебную деятельность. Эти задачи способствуют формированию навыков, необходимых для успешной учебной и профессиональной деятельности в будущем. Контрольно-оценочная деятельность школьников является ключевым элементом организации и управления не только учебной жизнью обучающихся, но и всей деятельностью школы [37]

Объектами контрольно-оценочной деятельности выступают запланированные результаты обучения, соответствующие ФГОС и рабочим программам, которые охватывают предметные, метапредметные и личностные результаты [35].

Средства проведения контроля — это те педагогические инструменты, которые позволяют осуществить задачи и достигнуть цель контроля. Они зависят и определяются целями и задачами, ориентированы на достижение

школьниками личностно-значимого образовательного результата и его фиксация школьником [7].

Виды и формы контроля -особый компонент, так как посредством его обозначается рамочная основа его проведения его проведения. Условно выделяют следующие виды контроля знаний учеников: входной, текущий, тематический, итоговый. Все они относятся к внешним формам контроля, который планирует, организует и проводит учитель. Для нашего исследования важны внутренние виды контроля: самооценка и взаимооценка. Именно они позволяют в полной мере реализовывать идеи обучения, заложенные в стандартах обучения (таблица 2) [3].

Таблица 2

Виды и формы контроля

Виды и форма контроля	Суть
Входной контроль	Диагностика уровня знаний и умений обучающихся в начале обучения или перед изучением новой темы. Позволяет определить исходный уровень подготовки и скорректировать учебный процесс.
Текущий контроль	Регулярная проверка знаний и навыков в процессе обучения. Направлен на отслеживание усвоения материала, выявление пробелов и своевременную коррекцию.
Тематический контроль	Оценка знаний и умений по завершении изучения определённой темы или раздела. Позволяет определить уровень усвоения материала и готовность к переходу к следующей теме.
Итоговый контроль	Комплексная проверка знаний и навыков по завершении учебного курса, четверти, года или программы. Включает экзамены, тесты, проекты и другие формы оценки.
Самооценка	Процесс, при котором обучающийся самостоятельно анализирует и оценивает свои знания, умения и достижения. Способствует развитию рефлексии и ответственности за результаты обучения.
Взаимооценка	Оценка знаний и работы обучающихся их одноклассниками или коллегами. Помогает развивать критическое мышление, объективность и навыки обратной связи.

Самооценивание рассматривали в своих работах Л.С. Выготский, А.К. Маркова, Г.А. Цукерман, Н.Ф. Виноградова и О.А. Рыдзе, но отдельного определения для понятия «самооценивание» они не выносили. Рассмотрим, как они трактовали «самооценивание» (таблица 3).

Таблица 3

Определение понятия «самооценивание»

Автор	Определение
Л.С. Выготский	Связывал самооценку с развитием самосознания, подчёркивая её роль в зоне ближайшего развития.
А.К. Маркова	Рассматривала его как механизм саморегуляции, необходимый для самостоятельной учебной деятельности
Г.А. Цукерман	Акцентировала коллективное самооценивание в рамках групповой работы.
Н.Ф. Виноградова, О.А. Рыдзе	Трактуют его как инструмент формирования учебной самостоятельности в начальной школе.

Основные положения «самооценивания» которые выделяли авторы:

- 1) Рефлексивность – способность анализировать свои действия [4].
- 2) Критериальность – оценка по заданным параметрам [8].
- 3) Формирующий характер – обратная связь для улучшения результатов [22].
- 4) Сочетание с внешней оценкой – баланс между самоанализом и оценкой учителя [39,40].

Формы контроля — это способы организации проверки и оценки знаний, умений и навыков обучающихся, которые позволяют определить уровень их достижений в процессе обучения. Формы контроля могут быть различными в зависимости от целей, содержания и этапа обучения (Рис.1.).



Рис.1. Формы контроля и оценки знаний обучающихся.

Применение модели организации контрольно-оценочной деятельности в образовательной практике включает методы, такие как формирующее оценивание, проектные задания и тестирование с последующим анализом результатов. Например, учитель может внедрить систему формирующего оценивания, позволяющую обучающимся получать оперативную обратную связь, что способствует корректировке их учебной деятельности [27]. Таким образом, данная модель способствует созданию благоприятной образовательной среды, ориентированной на достижения обучающихся. Подготовка будущих учителей к контрольно-оценочной деятельности должна осуществляться с применением различных методов и технологий, таких как ИКТ, кейс-технологии, проектное и проблемное обучение. Это разнообразие подходов позволяет более эффективно интегрировать новые методы в образовательный процесс [30].

Основные структурные компоненты КОД, выявленные нами взаимосвязаны и показаны на рис. 2.

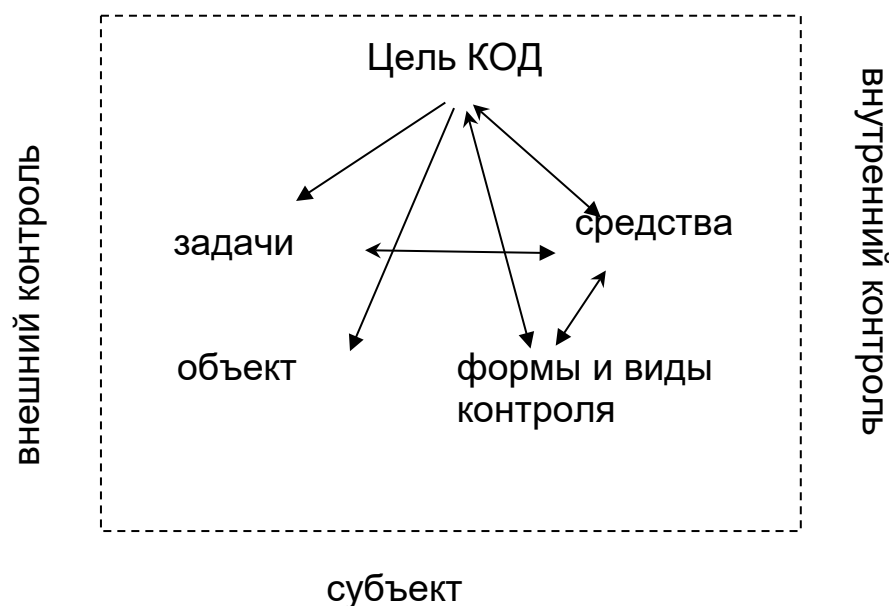


Рис. 2. Структура процесса организации КОД

Возникновение необходимости в организации КОД школьников в процессе обучения математике в 5 классе связана с тем, что существующая система оценивания оценивает только фактические знания обучающихся, упуская оценку важных видов универсальных учебных действий, также, оценивание может нести субъективный характер. Далее выявим существующие подходы для организации КОД в процессе обучения математике.

1.2. Подходы к организации контрольно-оценочной деятельности на уроках математики

В сфере образования происходят постоянные изменения и какими бы они не были, КОД является важным аспектом образования и имеет различные подходы организации.

Важность КОД при обучении математике, в первую очередь, заключается в обеспечении обратной связи между учителем и обучающимся, что позволяет более эффективно реализовывать мотивационную и

информационную функции контроля и оценки. Существующие подходы к организации этой деятельности можно условно разделить на несколько категорий: традиционные, современные и комбинированные. Традиционные подходы включают использование стандартных тестов, контрольных и самостоятельных работ, которые позволяют объективно оценить знания обучающихся. Современные, ориентированы на технологизацию этого процесса и подразумевают реализацию технологии формирующего оценивания и использование цифровых технологий, направленных на поддержку обучающихся в процессе обучения и развитие их самостоятельности. Комбинированные подходы объединяют элементы традиционных и современных, что позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся и повышать эффективность обучения, но частично и/или эпизодично. Эти подходы активно применяются в образовательной практике, и их выбор зависит от целей и задач урока [6, 21].

Традиционный подход задействует потенциал традиционных методов и средств оценивания. В частности, наиболее популярны и в большей мере используемые: контрольные работы и устные опросы. Они обеспечивают объективное измерение предметных знаний и умений обучающихся, однако часто не учитывают их индивидуальные особенности и уровни усвоения материала. Современные методы, включая инструменты формирующего оценивания и проектные работы, направлены на развитие у обучающихся навыков самостоятельного и постоянного отслеживания выполнения своих действий и их оценку, самооценки и критического мышления. Однако данные методы требуют значительных временных ресурсов от учителя и зачастую сложны в реализации в условиях стандартного урока. Комбинированные подходы, сочетающие элементы традиционных и современных методов, позволяют компенсировать недостатки каждого из них, обеспечивая более полное и объективное оценивание учебных достижений [32].

Для обучающихся 5 класса, находящихся на этапе адаптации к новым формам обучения, наиболее эффективными являются подходы, сочетающие

традиционные и современные методы оценки. Использование комбинированных подходов позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся и их уровень подготовки. Например, включение в уроки элементов формирующего оценивания помогает выявить пробелы в знаниях и своевременно их устранить [16,38]. Одновременно применение стандартных контрольных работ дает возможность объективно оценить усвоение материала. Исследования подтверждают, что подобные методы способствуют повышению успеваемости обучающихся и развитию их учебной самостоятельности. Таким образом, комбинированные подходы являются оптимальными для организации контрольно-оценочной деятельности в 5 классе [1,3].

Рассмотрим наиболее распространенные на данный момент подходы к организации КОД в процессе обучения математике (рис.3.).



Рис. 3. Подходы к организации контрольно-оценочной деятельности.

Формирующее оценивание представляется одной из передовых технологий осуществления оценивания в процессе обучения математике. Его концептуальные положения описаны в работах, А. Б. Воронцов, Г. А.

Цукерман, М. А. Пинская, И. М. Улановская, В. П. Беспалько и др. (Таблица 4).

Таблица 4.

Определения понятия «Формирующее оценивание»

Автор	Определение
А.Б. Воронцов	Формирующее оценивание – это система методов, позволяющих учителю и ученику получать оперативную информацию о процессе усвоения знаний для его своевременной корректировки.
Г. А. Цукерман	Формирующее оценивание — это специально организованное учебное взаимодействие, в котором обучающиеся приобретают способность определять границы своих знаний и находить способы их разрешения.
М. А. Пинская, И. М. Улановская	Формирующее оценивание – это процесс, при котором данные оценивания используются для адаптации обучения к потребностям ученика, а не только для фиксации результата.
В. П. Беспалько	Формирующее оценивание – это система диагностических процедур, направленных на выявление уровня усвоения учебных элементов в процессе обучения с целью своевременной коррекции педагогического процесса и обеспечения полного усвоения знаний всеми обучающимися.

Анализ представленных авторских точек зрения определения формирующего оценивания и его особенностей, отраженных в трудах данных ученых, нами выявлены ключевые характеристики подходов (рис. 4).



Рис. 4. Характеристики подходов к организации КОД

Формирующее оценивание представляет подход к оценке учебных достижений, выступая эффективным инструментом управления качеством образовательного процесса. В отличие от традиционной системы контроля, которая фокусируется преимущественно на фиксации результатов, формирующее оценивание ориентирует весь процесс оценки на поддержку развития обучающихся. Это в полной мере реализует такие компоненты КОД как цель, задачи и объекты [4,13,27,40].

Этот подход имеет ряд особенностей. Прежде всего, формирующее оценивание смещает акцент с контроля на развитие, превращая оценку из инструмента измерения достижений в действенное средство поддержки образовательного процесса. Именно то, что нам и диктует определение, принятое нами за основное в нашем исследовании. Оно позволяет выявлять индивидуальные затруднения обучающихся и своевременно корректировать образовательный процесс. Важной отличительной чертой является отказ от

формализма традиционного оценивания - вместо формальных баллов и отметок используются содержательная обратная связь, развернутые комментарии и качественные характеристики работы, что делает оценку более информативной и полезной для дальнейшего обучения [33,36].

Особое значение придается активному вовлечению самого ученика в процесс оценивания. Школьник становится полноценным субъектом КОД (который определен нами как неотъемлемый структурный компонент КОД) и учится анализировать свои результаты, проводить самооценку и рефлексия, участвовать в совместном обсуждении достижений и трудностей, становясь таким образом полноправным соавтором процесса оценки. Это позволяет педагогу адаптировать методы преподавания под конкретные потребности обучающихся и выстраивания индивидуальных образовательных маршрутов.

В этой технологии ключевое значение имеет такой структурный компонент КОД как внутренний вид оценивания - взаимооценивание и самооценивание, выполняющие несколько важных функций. Прежде всего, в формирующем оценивании говорят о самооценивании. Оно даёт обучающимся возможность проводить объективный анализ своих учебных достижений и затруднений, выявлять персональные сильные стороны и зоны роста. Этот процесс способствует развитию у школьников критического мышления и навыков рефлексии, учит их самостоятельно формулировать учебные цели и вносить необходимые коррективы в свою познавательную деятельность [2,9].

В современной российской педагогической практике самооценивание занимает особое место как значимый элемент индивидуализированного подхода в обучении. Оно выполняет не просто контролирующую функцию, а служит действенным инструментом личностного развития. Благодаря регулярной практике самооценивания обучающиеся постепенно превращаются в активных и сознательных участников образовательного процесса, которые умеют трезво оценивать свои возможности и планомерно работать над их развитием. Таким образом, формирование навыков

адекватного самооценивания создаёт прочную основу для воспитания ответственного отношения к учебной деятельности и способствует развитию самостоятельности [5,17].

Критериальное оценивание рассматривается как система оценки образовательных результатов, которая основывается на четко обозначенных и заранее известных обучающимся критериям [6,31].

Рассмотрим понятия критериального оценивания, которые использовали в своих работах Г.А. Цукерман, М.А. Пинская, О.А. Рыдзе, А.Б. Воронцов.

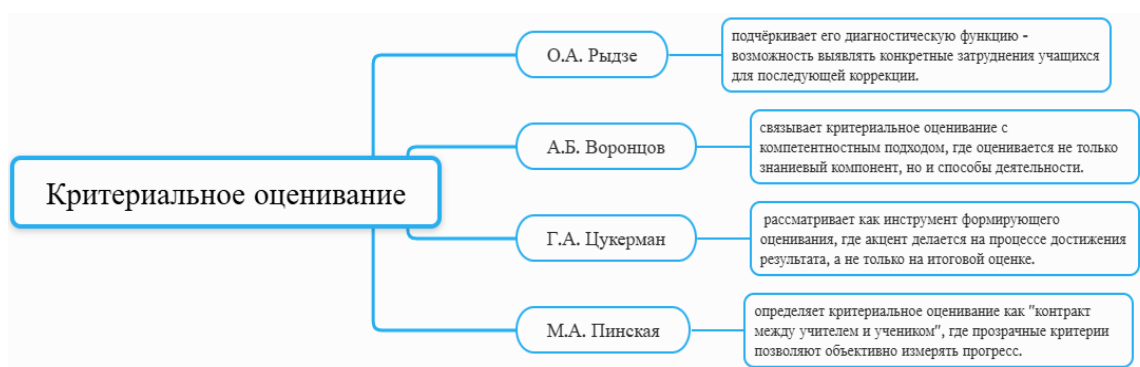


Рис. 5. Определения понятия «Критериальное оценивание»

Критериальное оценивание как современная педагогическая система основывается на совокупности взаимосвязанных принципов, обеспечивающих эффективность оценки учебных результатов. Основополагающим является принцип открытости, требующий четкого предъявления и доступного изложения оценочных критериев для всех участников образовательного процесса.

Отличительной чертой критериального оценивания является его дифференцированность, проявляющаяся в четком выделении различных уровней достижений - базового, повышенного и высокого. Такой подход позволяет более точно определять индивидуальный прогресс каждого обучающегося. Особое значение имеет формирующая направленность критериального оценивания, которая смещает акцент с контролирующей функции на развивающую, делая оценку инструментом поддержки учебного процесса [18,25].

Преимуществами критериального оценивания является беспристрастность оценки за счет четкого обозначения критериев. Также, критериальное оценивание носит целостный характер, охватывающий предметные знания, универсальные учебные действия и личностное развитие [15,42].

В критериальном оценивании существуют такие характеристики, как:

- 1) Переходе от балльного оценивания к анализу достижений;
- 2) Формировании у обучающихся ясного представления о целях и показателях успеха;
- 3) Создании для педагогов методической базы для индивидуального подхода;
- 4) Становлении у обучающихся способности к самооценке;
- 5) Обеспечении последовательности образовательных требований на различных этапах обучения [26].

Подводя итог, можно сказать, что критериальное оценивание представляет собой педагогический инструментарий, способствующий оптимизации учебного процесса посредством внедрения открытой, достоверной и развивающей модели оценки образовательных результатов.

Заметим, что перечисленные технологии позволяют, в отличие от традиционных технологий, в полной мере реализовать современную структуру КОД. Они взаимодополняют

1.3. Возрастные особенности обучающихся 5 класса

Для организации КОД определим психологические и физиологические особенности обучающихся 5 класса. В первую очередь, отметим, что переход обучающихся в 5 класс является началом нового этапа для любого школьника в образовательном процессе и знаменует различные изменения. Современные пятиклассники относятся к поколению Alpha (с 2010-х), что накладывает отпечаток на их когнитивные и поведенческие особенности. Рассмотрим

ключевые возрастные и поколенческие характеристики обучающихся 5 класса и их влияние на образовательный процесс. У обучающихся, которые перешли в пятый класс, происходят психологические и физиологические изменения, особенно в мотивационной сфере (таблица 5) [41,44].

Таблица 5

Особенности обучающихся 5 класса

Особенность (сфера)	Характеристика
Когнитивное развитие	1. Переход от конкретного к абстрактному мышлению [23]. 2. Познавательная активность в этом возрасте возрастает, однако устойчивость внимания остается на уровне 20-25 минут [18]. 3. Развитие критического мышления, включая сомнение в авторитетах, характерная особенность младшего подросткового возраста [31].
Эмоционально-волевая сфера	1. Повышенная эмоциональность и импульсивность реакций связаны с гормональной перестройкой организма [13]. 2. Потребность в самоутверждении и чувствительность к оценке сверстников как важный аспект формирования идентичности [17]. 3. Особенности формирования самооценки [23].
Социальная адаптация	1. Стресс при переходе в среднюю школу связанный с изменением системы оценивания [7]. 2. Потребность в групповой принадлежности [3].
Учебная мотивация	1. Снижение внутренней мотивации в средней школе [17]. 2. Интерес к цифровым формам обучения. 3. Интерес к практико-ориентированным заданиям [10].

Современные пятиклассники, принадлежащие к поколению Alpha, демонстрируют ярко выраженные особенности цифровой социализации. Исследования отмечают их высокую визуальную восприимчивость, проявляющуюся в лучшем усвоении информации через видеоформаты и инфографику. Для этого поколения характерно клиповое мышление, выражающееся в предпочтении коротких, динамичных форм подачи материала [10]. Несмотря на развитую способность к мультизадачности, это часто сопровождается поверхностным погружением в информацию. Также наблюдаются такие особенности как:

- 1) ориентация на быстрый результат;
- 2) акцент на практическое применение полученных знаний, повышенная потребность в получении обратной связи;
- 3) легкое освоение цифровых технологий;
- 4) гибкое мышление и креативность;
- 5) способность адаптироваться к новым формам обучения.

но также имеются и отрицательные стороны:

- 1) низкая способность к длительной концентрации;
- 2) зависимость от гаджетов, затрудняющая углубленную работу;
- 3) трудность в усвоении большого объема информации.

Заметим, что перечисленные особенности имеют непосредственное влияние и на процесс организации КОД при обучении математике. Это обусловлено тем, что в структуре КОД присутствуют элементы, задействующие эмоционально волевую сферу личности прежде всего. Речь идет о контроле и организации контроля своей деятельности, что практически отсутствует у современных детей при обучении математике. Дети не отслеживают свои ошибки, не приучены к осуществлению самопроверки, оцениванию своих действий и самое главное, оцениванию своих результатов (например, при проверке домашнего задания посредством сравнения с ответами, эталоном решения и т.п.) [45].

Для получения положительного результата при организации КОД, учителю необходимо адаптировать образовательный процесс под современное поколение 5 класса. В первую очередь, важна технологическая интеграция, предполагающая активное использование мультимедийных форматов (образовательных видео, интерактивных презентаций) и внедрение элементов геймификации и квест-технологий. Эти методы соответствуют особенностям цифрового поколения, обладающего высокой визуальной восприимчивостью.

Не менее значима дидактическая адаптация содержания учебного процесса по математике. С одной стороны, должна происходить поэтапность в организации. С другой стороны, она подразумевает дробление материала на

смысловые блоки и четкое структурирование заданий постановкой четких критерий выполнения. Такой подход помогает преодолеть характерные для Alpha сложности с концентрацией внимания и освоением больших объемов информации.

Соотношение возрастных особенностей обучающихся 5 класса позволило выявить принципиальные особенности структурных элементов КОД:

1) Мотив – использование практико-ориентированных заданий, введение элементов игры, групповые формы работы с самооценкой.

2) Цель – помощь на начальном этапе в постановки целей, визуализация, составление, совместно с обучающимися инструкций по достижению цели.

3) Действие – использование наглядных материалов, чередование видов деятельности, практические задания с реальными предметам, составление алгоритмов действий.

4) Контроль и оценка – постепенное введение самоконтроля, задания на нахождение ошибок, проверка решения по эталону, работа в паре, критериальное оценивание, комментирование отметок и оценок, поощрение за исправление ошибок, рефлексивные вопросы [13].

Выводы по Главе 1

В первой главе «Теоретические аспекты организации контрольно-оценочной деятельности на уроках математики в 5 классе» на основе теоретического анализа психолого-педагогической и методической литературы были получены следующие результаты:

1) категория «контрольно-оценочная деятельность» есть реализация критериально-уровневого обучения, системно-деятельностного подхода, диктующего включение внутреннего оценивания в процесс обучения математике;

2) контрольно оценочная деятельность – многокомпонентная структура, которая включает следующие элементы: мотив, цель, деятельность, контроль и оценка. Процесс осуществления КОД включает: цель, задачи, средства, виды и формы контроля;

3) для организации КОД в 5 классе на уроках математики необходимо учитывать следующие возрастные особенности обучающихся: низкий уровень усидчивости, зависимость от гаджетов, быстрая утомляемость, клиповое мышление;

4) основополагающими подходами для организации КОД в 5 классе на уроках математики являются формирующее и критериальное оценивание, в них в свою очередь входит самооценивание и взаимооценивание.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ

2.1. Содержание обучения математике, ориентированное на организацию контрольно-оценочной деятельности

Отбор содержания обучения математике одна из ведущих задач для учителя математике при реализации не только КОД, но и современных ФООП в принципе. Это обусловлено постоянным обновлением требований к образовательным результатам школьников, основных идей ФГОС и трансформации системы школьного обучения [29]. Урок как основная форма реализации учебно-познавательной деятельности школьников требует аккуратного содержательного наполнения. Сегодня для достижения личностных и метапредметных результатов обучения математике в соответствии с ФГОС необходимо обеспечить обучающихся интересным, научно обоснованным и метапредметным содержанием. Это позволит выполнить важнейшее требование современных стандартов - овладение обучающимися системой УУД [22]. Для нашего исследования из всего состава УУД являются универсальные регулятивные учебные действия.

Соответственно следует использовать методы, формы и средства организации КОД, которые позволят достигнуть данные цели. В качестве ведущей единицей содержания обучения выступит задача, а их совокупность составит систему задач. В учебниках и методических пособиях в основном представлены задания для организации традиционного контроля - установления уровня сформированности предметных знаний и умений, с последующим выставлением отметки. Логично, возникает необходимость в проектировании системы заданий, которая позволит обеспечить более высокие показатели усвоения и математики, и формирования КОД. В систему должны входить задачи, позволяющие функционировать всем его структурным компонентам: мотивация, целеполагание, действие, контроль и оценка [12, 24].

Данная система также должна удовлетворять следующим требованиям:

- 1) содержание задачи должно позволять пооперационно осваивать структуру КОД;
- 2) дифференциация по уровням сложности;
- 3) интеграция метапредметных связей;
- 4) формирование оценочной самостоятельности;
- 5) способствует организации КОД на уроке и в процессе самостоятельной деятельности обучающегося вне урока.

Вышеперечисленные требования обеспечивают более осмысленное изучение математики в 5 классе, а также осознавать, что КОД им помогает улучшить знания и свои личностные качества, что также повышает мотивацию к изучению. Также эти требования позволили нам сформулировать основную идею организации КОД на уроках математики в 5 классе: в качестве основного средства организации КОД с целью повышения контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся учителю необходимо использовать *картотеку*.

Под картотекой мы понимаем ящик с системой заданий, к которой обучающиеся имеют свободный доступ.

Картотека содержит задания, которые учитель или сам ученик использует для организации КОД. Она содержит в себе разделы:

- 1) *Проверяем себя дома*. Этот раздел содержит:
 - а) демоварианты самостоятельных и контрольных работ, которые традиционно проводятся в классе, а также эталоны для проверки и листы самооценивания;
 - б) эталоны решений типовых заданий, которые включены в домашние задания.
- 2) *Оцениваем себя на уроке*. Этот раздел содержит:
 - а) задания с самопроверкой по эталону;
 - б) рефлексивные вопросы;
 - в) задания с проверкой по конкретным критериям;

г) листы самоконтроля.

3) *Фронтальная работа.* Этот раздел содержит:

- а) рефлексивные вопросы;
- б) задания на составление теоретических вопросов для класса;
- в) задания на объяснение ошибок.

4) *Работа в парах.* Этот раздел содержит:

- а) задания с взаимопроверкой;
- б) составление заданий для соседа по парте;
- в) разбор ошибок соседа по парте;
- г) составление вопросов для соседа по парте.

Приведем примеры заданий, ориентированные на организацию КОД, удовлетворяющих этим требованиям и включенных нами в картотеку, на примере изучения теме «Обыкновенные дроби» в 5 классе.

При изучении темы «Обыкновенные дроби» в 5 классе открываются широкие возможности для организации разнообразных форм и видов контроля. Данная тема хорошо демонстрирует важность правильной организации КОД на протяжении изучения всей темы, так как ее поэтапное изучение и освоение требует постоянного мониторинга уровня понимания обучающихся.

Инструментарий, который может использовать учитель математики для организации контрольно-оценочной деятельности включает:

- 1 - задание на проверку по эталону;
- 2 - карточки взаимопроверки;
- 3 - листы самоконтроля;
- 4 - творческие задания с самооценкой;
- 5 - задание «найди ошибку»;
- 6 - дифференцированные задания (3 уровня сложности);
- 7 - рефлексивные вопросы;
- 8 - критериальные таблицы;
- 9 - математический дневник;

10 - объясни соседу;

11 - вопрос соседу;

12 – задание на составление заданий.

На всех этапах КОД, описанных в параграфе 1.3 необходимо использовать задания, для ее формирования. Рассмотрим какие задания из предложенного инструментария можно использовать на конкретных этапах контрольно-оценочной деятельности.

Пример 1. Приведем пример задания «найди ошибку». Его можно использовать на мотивационном этапе урока, с целью формирования первого структурного элемента КОД - мотив.

Задание 1. Маша решала самостоятельную работу по теме сложение и вычитание дробей с разными знаменателями и в нескольких примерах допустила ошибки. Найди примеры, в которых допущены ошибки и исправь их. Объясни, какие ошибки допустила Маша и почему?

Решение Маши	Верное решение	Напиши какая ошибка была допущена?
$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{4}{6}$		
$\frac{4}{9} + \frac{1}{3} = \frac{7}{9}$		
$\frac{1}{6} + \frac{1}{2} = \frac{4}{6}$		
$\frac{8}{12} - \frac{2}{4} = \frac{2}{12}$		
$\frac{4}{5} - \frac{1}{3} = \frac{3}{2}$		

Задание ориентировано на формирование таких элементов КОД как: действие, контроль и оценка.

Пример 2. Приведем пример задания «рефлексивные вопросы». Данное задание можно использовать на этапе рефлексии, с целью формирования первого структурного элемента КОД - мотив.

Задание 2. Выполнив задание, заполните лист самоконтроля.

Вопрос	Ответ (ДА/НЕТ)
Знаю алгоритм сложения и вычитания обыкновенных дробей с разными знаменателями	
Умею применять алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями	
Могу определить правильно ли решен пример	
Могу определить какая ошибка была допущена	
Могу объяснить почему была допущена ошибка	

Представленное задание позволяет ученикам повторить алгоритм сложения и вычитания обыкновенных дробей, развивать осознанность в применении правил, а также формирует ответственное отношение к проверке собственных решений. Оно ориентировано на формирование таких элементов КОД как: мотив, цель, деятельность, контроль и оценка.

Пример 3. Приведем пример задания «лист самоконтроля». Данное задание можно использовать на этапе актуализации знаний, с целью формирования второго структурного элемента КОД - цель.

Задание 3. Используя алгоритм сложения и вычитания обыкновенных дробей, выполни действия:

№1. $\frac{2}{12} + \frac{1}{30}$

№2. $\frac{60}{81} - \frac{2}{6}$

№3. $\frac{7}{14} + \frac{3}{4}$

По мере выполнения каждого пункта алгоритма отмечайте его галочкой или знаком плюс.

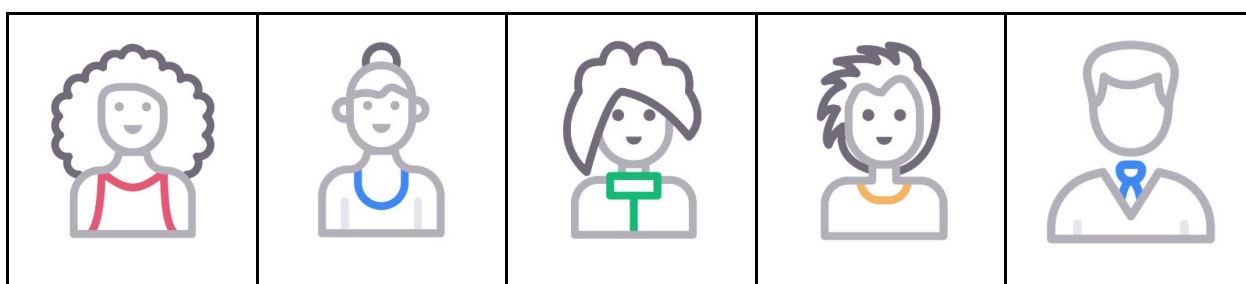
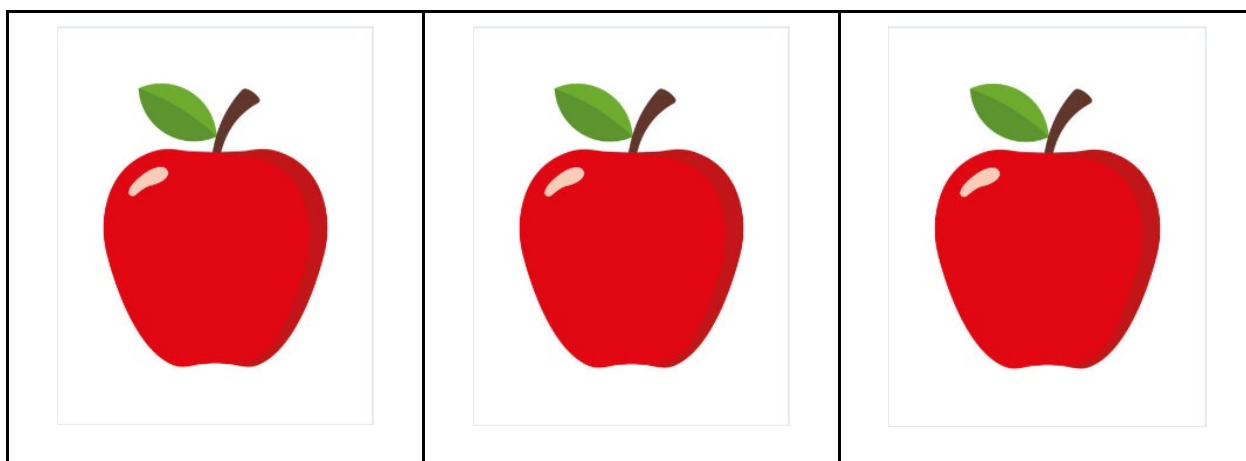
Этап	Задание №1	Задание №2	Задание №3
------	------------	------------	------------

1. Найти общий знаменатель дробей			
2. Приведите дроби к общему знаменателю			
3. Запишите числитель под одну черту с общим знаменателем			
4. Выполните действие в числителе			
5. Сократите дробь, если это необходимо			

Использование листов самоконтроля, в которых обучающимся необходимо отмечать каждый выполненный пункт, способствует формированию таких элементов КОД как: цель, мотив, ориентировочного действия, контроля и оценки. Представленное задание может иметь форму выполнения как индивидуальную, так и в парах, при использовании дидактических средств обучения (раздаточный материал, карточки). Данное задание позволяет мотивировать обучающихся на изучение нового материала, а также позволяет самостоятельно сформулировать цель - научиться складывать и вычитать дроби с разными знаменателями.

Пример 4. Приведем пример задания «творческое задания с самооценкой», «математический дневник». Данное задание можно использовать на мотивационном этапе урока, с целью формирования третьего структурного элемента КОД - деятельность.

Задание 4. В парах, разделите три яблока на пять человек поровну. Зафиксируйте в математический дневник возникшие трудности. (Обучающимся выдается три карточки с яблоком и пять карточек с людьми, им необходимо разрезать яблоко на столько кусочков, чтоб всем людям досталось равное количество яблок.)



При выполнении задания обучающиеся используют математический дневник для фиксирования возникших затруднений, для дальнейшего обсуждения. Представленное задание направлено на создание лично значимой учебной ситуации, демонстрирующей практическую необходимость изучения обыкновенных дробей. Таким образом, оно ориентировано на формирование таких элементов КОД как: цель и мотив. В качестве дидактического средства используются специально разработанные раздаточные материалы (тематические карточки с практико-ориентированными задачами).

Пример 4. Приведем пример задания «дифференцированные задачи», «лист самопроверки». Данное задание необходимо использовать на этапе самостоятельной работы с проверкой по эталону, с целью формирования четвертого структурного элемента КОД - контроль и оценка.

Задание 4. Решите задачи. Вам необходимо набрать минимально 5 баллов. Можете выбирать любые задачи на ваше усмотрение.

Задача	Баллы
--------	-------

Легкий уровень	
1. В магазине продают яблоки и виноград. Винограда продали $\frac{2}{7}$ части от всех фруктов, а яблок $\frac{1}{7}$ часть. Сколько всего частей яблок и винограда продали?	1
2. Юля и Марина собирали в лесу ягоды. Юля собрала $\frac{2}{5}$ части от объема всей корзины, а Марина собрала остальную часть до полной корзины. Сколько частей собрала Марина?	1
3. Юра читает две книги. От первой книги он прочитал $\frac{6}{13}$ частей, а от второй книги $\frac{2}{13}$. Сколько всего частей в двух книгах прочитал Юра?	1
Базовый уровень	
4. Марина приготовила торт для мамы и папы. торт получится 1200 грамм. Маме Марина отрезала $\frac{2}{6}$ от всего торта, а остальную часть торта папе. Сколько грамм торта и мамы и папы?	2
5. Влад планировал купить машину стоимостью 200 000 рублей. Он накопил $\frac{3}{5}$ части от необходимой сумму, а остальное решил взять в кредит. Сколько денег Владу необходимо взять в кредит?	2
6. Катя купила 15 кг конфет из белого, молочного и темного шоколада. Конфет из белого шоколада $\frac{1}{5}$ от общего количества, а конфет из молочного шоколада в 2 раза больше. Сколько конфет из белого и молочного шоколада у Кати?	2
Сложный уровень	
7. Наташа купила 24 браслета. Браслеты с цветочками составляют $\frac{2}{4}$ от количества всех браслетов, а браслеты с бабочками составляют $\frac{4}{8}$ от количества всех браслетов. Сколько всего у Наташи браслетов?	3
8. В цветочный магазин «Агава» привезли 81 цветок. Известно, что из этих цветов $\frac{6}{9}$ составляют розы, а $\frac{1}{3}$ тюльпаны. Сколько роз и тюльпанов привезли в цветочный магазин?	3
9. Гена поймал на рыбалке 12 кг рыбы. Карасей из них $\frac{2}{12}$ от общего количества, а окуней $\frac{3}{4}$. Сколько карасей и окуней поймал Гена?	3

Проверьте ответы и подсчитайте сумму набранных баллов, выставите себе отметку.

Легкий уровень	1 балл - задача решена верно
Базовый уровень	1 балл - задача решена верно, но оформлена неверно 2 балла - задача решена и оформлена верно
Сложный уровень	1 балл - задача решена верно, но оформлена неверно 2 балла - задача решена верно, но имеются недочеты в оформлении 3 балла - задача решена и оформлена верно
№ задачи	Набранное количество баллов
Задача 1 - максимально 1 балл	
Задача 2 - максимально 1 балл	
Задача 3 - максимально 1 балл	
Задача 4 - максимально 2 балл	
Задача 5 - максимально 2 балл	
Задача 6 - максимально 2 балл	
Задача 7 - максимально 3 балл	
Задача 8 - максимально 3 балл	
Задача 9 - максимально 3 балл	
Отметка	

При выполнении данного задания используются листы самоконтроля, а также дифференцированные задания. Представленные задачи являются разноуровневыми, это позволяет обучающимся самостоятельно выбрать те задания, которые они будут решать, что представляет собой дифференцированный и индивидуальный подход к обучению. Также, это позволяет развивать навыки самоконтроля и оценивать свои возможности.

Оно ориентировано на формирование таких элементов КОД как: действие, контроль и оценка.

2.2. Организация контрольно-оценочной деятельности при обучении математике

Осмысление основных положений КОД в контексте реализации ФООП диктуют изменения в подходе к организации процесса обучения математике. В основе предлагаемого нами подхода выявленную нами структуру КОД в параграфе 1.2., а также описанные этапы организации КОД в параграфе 1.3.

Организация КОД учителем должна происходить по схеме, представленной на рис. 6.

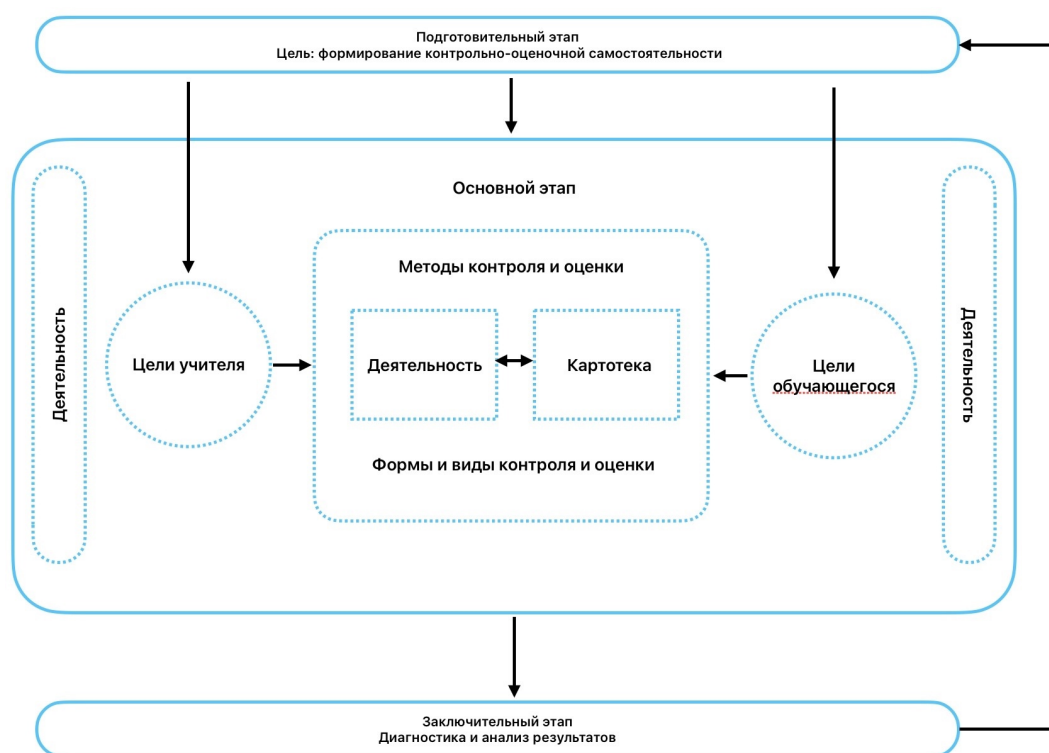


Рис.6. Этапы организации код в процессе обучения математике

На *подготовительном этапе* учителю необходимо:

- 1) уточнить цель, задачи, объект КОД,
- 2) уточнить поурочное планирование по математике;

3) разработать инструментарий, который будет использоваться при организации КОД;

4) спланировать уроки математики, ориентированные на формирование элементов КОД.

В нашем исследовании стоит цель формирования всех элементов КОД обеспечивающих контрольно-оценочную самостоятельность обучающихся. Уточненное планирование серии уроков будет представлено в следующем параграфе.

На *основном этапе* происходит реализация поурочного планирования, спланированных уроков, содержание которых ориентировано на создание мотива и цели, действий, проведение контрольно-оценочных мероприятий и увеличение контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся.

На данном этапе учителю необходимо создать обучающимся условия для формирования самостоятельности. По итогу данного этапа обучающиеся должны уметь самостоятельно контролировать свою деятельность, проверять правильность выполнения заданий.

Данный этап направлен на включение обучающихся в оценочную деятельность на уроках математики. Задача этапа – осуществить знакомство с основами оценочной деятельности по алгоритму, освоение способов осуществления КОД:

- осознание учащимися целей оценивания (элемент КОД – цель, который даёт ответ «зачем оценивать?»);
- принятие предмета и критериев оценивания (элемент КОД – мотив, который даёт ответ «что оценивать?»);
- знакомство с видами и способами оценивания (элемент КОД – ориентировочное действие, который даёт ответ «как оценивать?»);
- применение способов и видов оценивания элемент КОД – контроль и оценка, который даёт ответ «что является результатом оценивания?»;
- осознание что оценивание нужно для осуществление своей деятельности и оно может служить основой отношения к другому человеку

как ценности (формирование контрольно-оценочной самостоятельности и желания помочь другому).

Формирование контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся, является важной задачей для педагога. Нами предложены рекомендации по организации КОД на уроках математики:

1. Мотивационный этап

Целью данного этапа является создание условий для осознания учениками важности контроля и оценки своей работы.

Действия педагога:

1. создать проблемную ситуацию, например, предложить задание с допущенной ошибкой, и спросить почему ответ не верный;
2. обсуждение с обучающимися значимости осуществлять самоконтроль, например, как проверка решений помогает избежать ошибки на контрольной работе;
3. взаимопроверка работ парами, с обсуждением и составлением критериев;
4. похвалить за найденные ошибки и обсуждение, как их можно исправить и избежать.

На данном этапе обучающиеся понимают, зачем нужно контролировать свою деятельность, а также развивается внутренняя мотивация к проверке решений.

2) Этап целеполагания

Целью данного этапа является определить, на что именно будет направлена контрольно-оценочная деятельность.

Действия педагога:

1. четко формулировать критерии оценки, например, правильно выполнил решение, если: 1) привел дроби к общему знаменателю; 2) верно провел вычисления; 3) записал ответ;

2. совместная постановка целей совместно с обучающимися, например: «Сегодня мы учимся проверять решение умножения обыкновенных дробей по алгоритму»;

3. визуализация, например, использование памяток, образцы правильных решений, карточек с алгоритмами решений;

4. оценивание по критериям, например: «Оцени свою работу, все ли шаги выполнены?».

На данном этапе обучающиеся учатся ставить цели контроля, а также понимают, по каким критериям оценивать свою работу.

3) Этап действия

Целью данного этапа является организовать деятельность обучающихся так, чтоб ученики применяли навыки самоконтроля в процессе работы.

Деятельность педагога:

1. поэтапный контроль, после каждого шага спрашивать у обучающихся: «Что сделали? Как проверим?»;

2. использовать алгоритмы самопроверки: «Приведи к общему знаменателю. Проверь вычисления»;

3. применять разные формы работы (самопроверка, взаимопроверка, групповое обсуждение);

4. фиксировать затруднения, например, вести тетради, где обучающиеся смогут отмечать непонятные им моменты.

На данном этапе обучающиеся привыкают проверять себя в процессе решения, учатся находить и исправлять ошибки.

4) Этап контроля и оценки

Целью данного этапа является анализ результата и оценить его по критериям.

Действия педагога:

1. разнообразие форм оценки (самооценка с проверкой по эталону, оценка учителя, взаимопроверка в парах);

2. обсуждение ошибок без выставления отметок: «Почему ошибся? Как избежать такой ошибки?»;
3. использовать листы самоконтроля: «Поставь +/- рядом с каждым критерием»;
4. рефлексия: «Что получилось? Что было трудным? Как улучшить результат?»

На данном этапе обучающиеся учатся адекватно оценивать свои результаты, ошибка, а также корректировать дальнейшую деятельность на основе анализа своих ошибок.

На основном этапе учителю необходимо обязательно вести протоколы качественного и количественного анализа контрольных и самостоятельных работ обучающихся (примеры протоколов приведены в приложении А). Также на этом этапе необходимо с помощью заданий картотеки использовать разнообразные методы и формы контроля знаний и умений обучающихся.

Методы контроля знаний представляют собой разнообразные способы и приемы, с помощью которых педагог оценивает уровень усвоения учебного материала обучающимися. Традиционно выделяют устные, письменные и практические методы контроля. Устные методы включают опросы и дискуссии. Письменные методы, такие как тесты и контрольные работы, предоставляют возможность оценить знания и умения обучающихся. Практические методы предполагают выполнение заданий, связанных с применением теоретических знаний на практике, например при выполнении творческих заданий. Учитель выбирает метод в зависимости от целей урока и особенностей обучающихся.

Формы контроля знаний включают фронтальную, групповую и индивидуальную формы. Фронтальная форма предполагает одновременную работу со всем классом, что позволяет педагогу охватить большое количество обучающихся. Групповая форма контроля направлена на проверку знаний в малых группах, что способствует развитию навыков сотрудничества и коллективной ответственности. Индивидуальная форма контроля позволяет

учителю сосредоточиться на особенностях и потребностях каждого ученика. Каждая из форм имеет свои преимущества и недостатки, и их использование должно быть обосновано целями и задачами образовательного процесса. Выбор форм контроля должен соответствовать не только образовательным целям, но и психологическим особенностям обучающихся.

Пример 5. Представим фрагмент урока по теме «Сокращение дробей», ориентированного на формирование элементов КОД и использование взаимопроверки, а также инструмента 9 картотеки «математического дневник».

«Выполните сокращение дробей. После выполнения заданий, обменяйтесь листами с соседом по парте. Выполните проверку решения соседа, запишите ошибки, которые он допустил»

Пример	Мое решение	Проверка	Ошибки
$\frac{12}{214}$			
$\frac{10}{45}$			
$\frac{32}{64}$			
$\frac{72}{81}$			
$\frac{4}{112}$			

«Верните каждому его работу. Какие ошибки вы допустили?»

«Запишите в математический дневник свои ошибки и предложите варианты, как их исправить.»

Пример 6. Представим фрагмент урока по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей», ориентированного на формирование элементов КОД и использование самооценки, а также инструмента 9 картотеки «математического дневник».

«Выполните сложение и вычитание обыкновенных дробей»

Пример	Решение	Верно/ Неверно
$\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$		

$\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$		
$\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$		
$\frac{7}{10} - \frac{1}{2}$		
$\frac{1}{3} + \frac{5}{6}$		

«Проверьте правильность своих решений, сверив их с эталоном и отметьте в третьей колонке верно или неверно вы выполнили задание»

Пример	Решение	Верно/ Неверно
$\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$	$\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$	
$\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$	$\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$	
$\frac{2}{4} + \frac{2}{5}$	$\frac{2}{4} + \frac{2}{5} = \frac{10}{20} + \frac{8}{20} = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$	
$\frac{7}{10} - \frac{1}{2}$	$\frac{7}{10} - \frac{1}{2} = \frac{7}{10} - \frac{5}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$	
$\frac{1}{3} + \frac{5}{6}$	$\frac{1}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2}{6} + \frac{5}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$	

Запишите в «математический дневник» ответы на вопросы:

- 1) Все ли примеры удалось решить верно?
- 2) Какие ошибки были допущены?
- 3) Почему были допущенные такие ошибки?
- 4) Как не допускать таких ошибок?

На *заключительном этапе* учитель организует рефлексивно-аналитическую деятельность. КОД не ограничивается на проведении конкретной деятельности, необходимо анализировать совместно с учениками ошибки, как их избежать, что послужило причиной допущения ошибки, а также проводить рефлексию для фиксирования обучающимися прогресса, а также определить шаги для дальнейшего улучшения.

Ключевым направлением работы учителя становится развитие метакогнитивных навыков: обучение саморефлексии, целеполаганию и планированию. Эти компетенции помогают преодолеть клиповость

мышления, характерную для современных школьников, и способствуют более глубокому усвоению материала.

Пример 7. Представим фрагмент урока по теме «Правильные и неправильные дроби», ориентированного на формирование элементов КОД и использование инструмента 9 картотеки «математического дневник».

«Запишите в математический дневник ответы на вопросы.»

- 1) «Сегодня я научился...»
- 2) «Мне было сложно...»
- 3) «Мой план улучшений...»

Обучающимся предложено вести математический дневник, в котором они отмечают свои успехи, неудачи, вопросы, ставят цели для улучшения своих навыков.

Изменение оценочной системы играет здесь важную роль. Необходимо использование элементов формирующего оценивания с детализированной обратной связью, а также использование разнообразных форматов (самооценка, взаимооценка, критериальные рубрики) позволяет сделать процесс обучения более осознанным и персонализированным. Социальный аспект реализуется через: групповые проекты, дискуссии и дебаты, социально значимую деятельность. Такие формы работы опираются на высокую коммуникативную активность обучающихся и помогают развивать критическое мышление.

Пример 8. Представим фрагмент урока по теме «Основное свойство дроби», ориентированного на формирование элементов КОД и использование инструмента 9 картотеки «математического дневник».

Класс делится на команды, каждая получает:

- 1) набор задач с дробями разного уровня;
- 2) критериальную матрицу оценки (правильность, оригинальность, презентация);
- 3) карту «оценочных станций» (взаимопроверка, экспертная оценка, самоанализ).

«После выполнения заданий, запишите ответы на вопросы в математический дневник»

- 1) «Чему я сегодня научился?»
- 2) «Что было для меня самым сложным?»
- 3) «Что мне далось легко?»
- 4) «Какие ошибки я допустил?»
- 5) «С помощью чего я могу исправить допущенные ошибки?»

2.3. Апробация результатов исследования

В данном параграфе осуществлено описание хода апробации результатов исследования и анализа ее результатов. Апробационная работа была проведена в естественных условиях образовательного процесса МАОУ СШ «Комплекс Покровский» г. Красноярска в рамках обучения математике в 5 «АРТ» классе в третьей четверти 2024-2025 учебного года. В соответствии с задачами исследования и состояла из четырех этапов:

1) первый этап заключался в проведении диагностической работы для определения уровня КОД обучающихся и проектирования процесса формирования КОД при обучении математике;

2) на втором этапе было разработано поурочное планирование, а также картотека с заданиями для обучающихся и других авторских материалов, ориентированных на формирование элементов КОД;

3) на третьем этапе осуществлялось проведение уроков математики с использованием разработанных авторских материалов;

4) на четвертом этапе проходила итоговая диагностическая работа по определению уровня формирования элементов КОД у обучающихся и анализ, обобщение результатов исследования.

В экспериментальной работе было задействовано 27 обучающихся 5 «АРТ» класса.

Опишем результаты апробационной работы.

1 этап. На первом этапе была проведена диагностическая работа для определения уровня сформированности КОД обучающихся посредством определения контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся и уровня знаний по предмету. На данном этапе мы использовали такие методы исследования как анализ нормативно-правовых документов, психолого-педагогической и научно-методической литературы по проблеме исследования.

Пример диагностической работы по теме «Правильные и неправильные дроби» представлен в приложении Б.

Основополагаясь на исследовании Е.В. Проничевой, мы выделяем 3 уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности [18] и 4 критерия ее сформированности (таблица 6).

Таблица 6

Характеристика уровней и критериев сформированности контрольно-оценочной самостоятельности школьников

Уровни	Критерии			
	Инициативность	Оперативность	Осознанность	Систематичность
Низкий уровень	Школьник: - проявляет эпизодичный интерес к внешним результатам действий контроля и оценки; - пассивен в новых условиях и ситуациях	Школьник: - выполняет отдельные действия КОД по самоконтролю и самооценке по инструкции и образцу под руководством учителя	Школьник: - осознает необходимость проверки результата своих действий с точки зрения правильности; - не просит помощи в выборе способов самоконтроля и самооценки	Школьник: - эпизодически осуществляет самоконтроль и самооценку, но лишь в значимых для него видов деятельности
Средний уровень	Школьник: - проявляет и интерес к результату действий контроля и оценки, восприимчив к усвоению новых способов	Школьник: - выполнение действий КОД процессуального контроля и оценки под контролем; - осуществляет самостоятельный	Школьник: - осознает необходимость процессуального контроля; - понимает необходимость использования разных форм	Школьник: - часто проверяет и оценивает без напоминания, используя разные формы самоконтроля и самооценки

	самоконтроля и самооценки	итоговый контроль и оценка	контроля и оценки; необходимости и требует помощи у учителя	
Высокий уровень	Школьник: - проявляет устойчивую потребность к осуществлению разными способами действий контроля и оценки, инициативен, восприимчив к новым способам контрольно-оценочных действий	Школьник: - самостоятельно осуществляет элементы КОД, адекватная самооценка	Школьник: - самостоятельно выбирает рациональные виды и приемы КОД, - прибегает и принимает помощь со стороны по мере надобности.	Школьник: - систематически проверяет и оценивает себя, действия самоконтроля и самооценки становятся неотъемлемой частью любой деятельности

Критерии отслеживались по результатам выполнения заданий диагностической работы. Результаты диагностики говорят, что обучающиеся 5 «АРТ» класса имеют базовый уровень КОД: 33% - низкий уровень, 45% - базовый уровень, 22% - высокий уровень (таблица 6).

Анализ диагностических работ показывает, что большинство участников имеют сложности с осуществлением контрольно-оценочной самостоятельности.

Таблица 7

Данные входной диагностики 5 «АРТ» класса

	Уровень подготовленности обучающихся		
	Низкий	Базовый	Высокий
Количество обучающихся	9	12	6
Процент обучающихся	33%	45%	22%

Для наглядности отобразим результаты на рисунке 7:

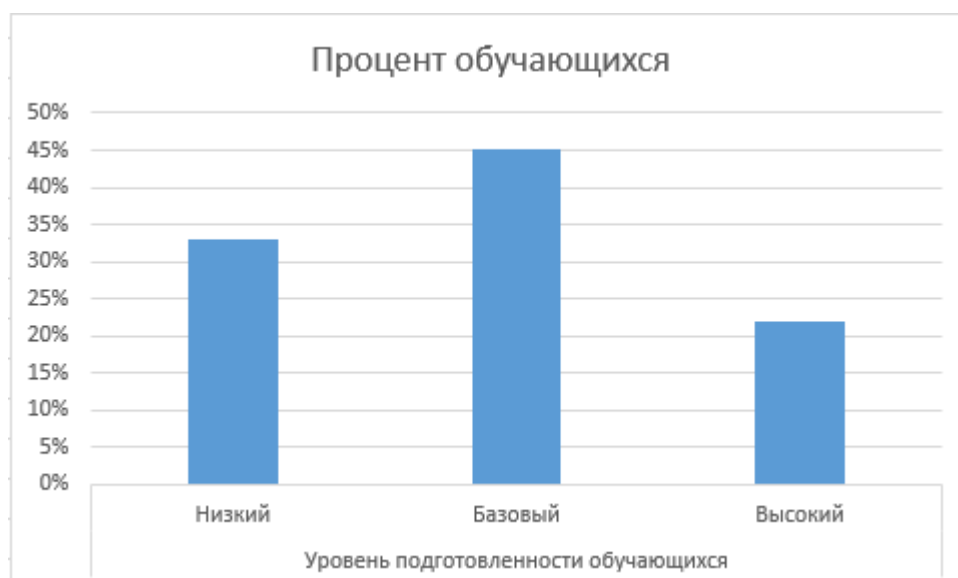


Рис.7. Количественные результаты диагностической работы №1 обучающихся 5 «АРТ» класса

На данном этапе мы сделали вывод о том, что обучающиеся имеют базовый уровень КОД.

Также на этом этапе мы провели опрос с целью ответа на вопрос: знают ли дети какие есть способы и виды осуществления контрольно-оценочной деятельности, осуществляют ли они ее и важно ли это делать в принципе в процессе обучения математике (приложение Е). Результаты опроса свидетельствуют, что:

- 1) дети не имеют привычки проверять себя и свои решения, контролировать ход выполнения действий при решении;
- 2) не знакомы с без отметочного оценивания, приучены к традиционным видам и способам оценивания, осуществляемым только учителем;
- 3) сформировано традиционное понимание отметки – диагностической, смысл оценивания – выставление отметки;
- 4) основная форма оценивания, которая реализуется -внешняя, дети не приучены к внутренней форме оценивания.

Это позволило сделать вывод о низком уровне сформированности в целом контрольно-оценочной деятельности у обучающихся 5 «АРТ» класса.

2 этап. Данный этап был посвящен проектированию процесса обучения математике в 5 «АРТ» классе, ориентированного на формирование элементов КОД. С этой целью нами разработано поурочное планирование по теме «Обыкновенные дроби», которое адаптировано для процесса формирования КОД на уроках математики (таблица 8, приложение Д). Также нами разработана картотека с заданиями для формирования КОД, которая способствует цели - повышение контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся. В картотеку были включены задания для работы дома, самостоятельной работы, а также для фронтальной работы. В качестве инструментов мы используем:

- 1 - задание на проверку по эталону;
- 2 - карточки взаимопроверки;
- 3 - листы самоконтроля;
- 4 - творческие задания с самооценкой;
- 5 - задание «найди ошибку»;
- 6 - дифференцированные задания (3 уровня сложности);
- 7 - рефлексивные вопросы;
- 8 - критериальные таблицы;
- 9 - математический дневник;
- 10 - объясни соседу;
- 11- вопрос соседу;
- 12 – задание на составление заданий.

Таблица 8

Фрагмент поурочного планирования по теме «Обыкновенные дроби»

Тема	Цель	Кол-во часов	Инструменты КОД
1. Дроби (правильные и неправильные)	1. Расширение понятия числа, формирование существенных признаков понятия и умения называть и читать обыкновенную дробь 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, действия	5	1, 2, 5, 7, 9, 10, 11,12
2. Основное свойство дроби	1. Формирование действия «сокращение обыкновенной дроби» на основе основного свойства дроби 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, действия	7	1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11,12
3. Сравнение дробей	1. Формирование умения сравнивать обыкновенные дроби на основе алгоритма сравнения обыкновенных дробей и графической модели (на координатной прямой) 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, действия	4	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11
4. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1. Формирование способа деятельности по алгоритму складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, действия	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11,12

На данном этапе разработаны технологические карты уроков, ориентированные на формирование КОД с использованием заданием картотеки и реализующих процесс формирования КОД. Эти материалы составили пул авторских методических разработок.

Нами разработаны методические рекомендации по формированию КОД на уроках математики, представленные в параграфе 2.2., предполагающие использование дифференцированных заданий и критериальное оценивание; использование инструментария картотеки; организации самопроверки,

взаимопроверки; обеспечение мотивационной аспектов; постепенное внедрение картотеки; организации обратной связи; использование ИКТ.

3 этап. Для проверки эффективности разработанной картотеки и технологических карт уроков математики были проведены уроки, с элементами формирования КОД. Для начала учитель сам выдавал ученикам задания из картотеки и рекомендовал обучающимся, самостоятельно брать задания, которые они считают нужными отработать. Продемонстрируем как это может быть осуществлено на уроке. Для этого приведем пример фрагмента урока с комментариями, технологическая карта представлена в приложении Г.

Пример 9. Фрагмент организации урока по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей», тип – общеметодологической направленности, этап урока – закрепление.

4. Этап закрепления (15 мин). Учитель дает ученикам задания на решение примеров и предлагает им из картотеки задание для работы в парах «Найди ошибку».

а) Решение примеров с применением алгоритма (индивидуально)

«На доске 4 примера на сложение и вычитание дробей. Вам необходимо их решить»

$$\text{№1. } \frac{7}{20} + \frac{11}{50}$$

$$\text{№2. } \frac{3}{18} + \frac{5}{27}$$

$$\text{№3. } \frac{5}{13} - \frac{14}{39}$$

$$\text{№4. } \frac{17}{35} - \frac{13}{28}$$

Обучающиеся решают в тетрадях, фиксируя каждый шаг.

б) «Найди ошибку» (работа в парах)

«Воспользуемся заданием из картотеки. Обменяйтесь тетрадями в соседом по парте и проверьте его решения, используя лит самоконтроля. Отметьте ✓ - этап выполнен, × - этап не выполнен.»

Этап	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4
1. Нашел общий знаменатель дробей				
2. Привел дроби к общему знаменателю				
3. Записал числитель под одну черту с общим знаменателем				
4. Выполнил действие в числителе				
5. Сократил дробь, если это необходимо				

«Все справились с заданием? Какие ошибки вы нашли? Как вы думаете, что необходимо сделать, чтоб не допускать таких ошибок?»

Обсуждают найденные ошибки, аргументируют.

4 этап. Задачами заключительного этапа являлось проведение итоговой диагностической работы, анализа данных, полученных в ходе исследования, их обобщение, а также сравнение с данными первого этапа (таблица 8).

Таблица 8

Данные итоговой диагностики 5 «АРТ» класса

	Уровень подготовленности обучающихся		
	Низкий	Базовый	Высокий
Количество обучающихся	4	13	10
Процент обучающихся	14%	49%	37%

Для наглядности отобразим результаты на рисунке 8:



Рис.8. Количественные результаты диагностической работы №2 обучающихся 5 «АРТ» класса

Представим динамику изменения уровня контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся, в рамках формирования КОД (рис.9):

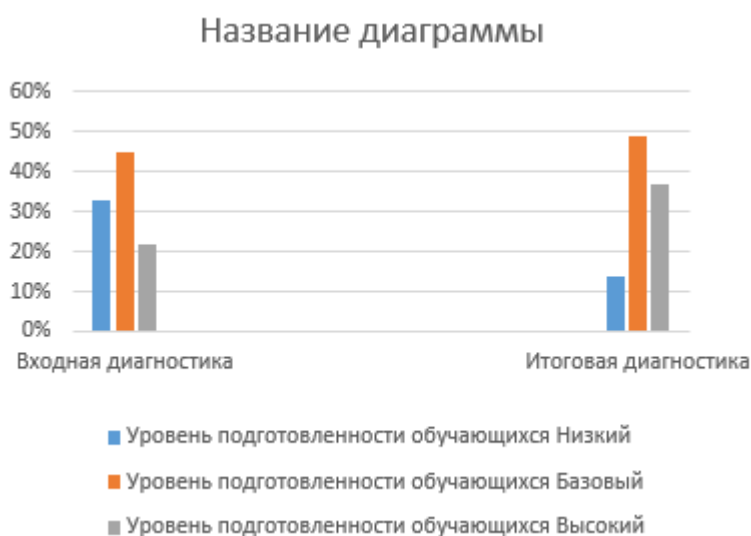


Рис.9. Сравнительная диаграмма входной и итоговой диагностики

Также в нашем исследовании мы по итогу апробационной работы нами был проведен опрос с целью выявления степени удовлетворенности детей по использованию инструментов картотеки,

- 1) Понравилось ли тебе работать с заданиями из картотеки на уроках математики? Почему?
- 2) Какие задания из картотеки тебе запомнились больше всего?

3) Было ли тебе удобно выбирать задания самому(ой), или ты предпочитаешь, когда учитель дает всем одинаковые?

4) Как ты считаешь, помогли ли тебе эти задания лучше понять тему? Если да, то как?

5) Какие формы проверки знаний (например, взаимопроверка, самопроверка, работа в парах) тебе понравились?

6) Хотел(а) бы ты, чтобы учитель чаще использовал такие задания?

7) Как ты относишься к тому, что иногда ты сам(а) или твои одноклассники проверяли работы? Это было полезно?

8) Какой вид оценивания тебе больше нравится: отметки, комментарии учителя, словесная похвала или что-то еще?

9) Что бы ты предложил(а) изменить или добавить в такие задания, чтобы они стали еще интереснее?

10) Назови, зачем надо осуществлять контроль и оценку знаний при обучении математике?

Анализируя ответы обучающихся, мы составили диаграмму, в которой отражаются наиболее интересные инструменты картотеки (рис.10):



Рис.10. Результаты опроса обучающихся 5 «АРТ» класса по вопросу 2) «Какие задания из картотеки тебе запомнились больше всего?»

Исходя из диаграммы, можно сделать вывод, что обучающимся понравились почти все инструменты картотеки, а больше всего такие инструменты картотеки как «карточки взаимопроверки», «листы самоконтроля», «найди ошибку», «задания на проверку по эталону».

По результатам опроса также стало понятно, что у обучающихся проявилось более осознанное отношение к контрольно-оценочной деятельности, оно начало приобретать более системные черты. 16 детей смогли четко назвать зачем следует осуществлять надо осуществлять контроль и оценку знаний при обучении математике: получить заслуженную отметку, узнать правильно ли я выполняю задания, смог ли я понять тему. На начальном этапе апробации дети в основном говорили о том, что нужно, чтобы учитель поставил отметку в журнал. Это же подтверждает и наше наблюдение за детьми в ходе проведения уроков: они демонстрировали желание осуществлять взаимопроверку, все чаще говорили о проведении проверки результатов выполнения предметных заданий. Дети активнее к концу апробационной работы стали использовать картотеку, 7 человек брали дополнительные задания из картотеки домой на регулярной основе (причем трое детей имеют отметку «удовлетворительно» по математике), еще 12 – эпизодически, 2 – крайне редко.

Достигнутые результаты позволяют констатировать результативность разработанных заданий, составивших картотеку формирования и ориентированных на организацию КОД школьников при обучении математике в 5 классе.

Выводы по главе 2

Во второй главе «Методические аспекты организации контрольно-оценочной деятельности на уроках математики в 5 классе» определены методические рекомендации по организации контрольно-оценочной деятельности на уроках математики, разработаны задания для ее организации, описаны ход и результаты апробационной работы, также представлены диагностические работы для определения уровня КОД, описана картотека, включающая задания для формирования контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся, описаны этапы формирования КОД, приведены примеры фрагментов уроков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило комплексно изучить проблему организации контрольно-оценочной деятельности на уроках математики в 5 классе. Анализ психолого-педагогической и методической литературы выявил ключевые аспекты данной проблемы. Были определены основные трудности в организации контрольно-оценочной деятельности: 1) недостаточная сформированность навыков самоконтроля у учащихся 5 классов; 2) преобладание внешней оценки над самооценкой; 3) низкий уровень мотивации к оценочной деятельности; 4) трудности в усвоении абстрактных математических понятий.

В исследовании особое внимание было уделено возрастным особенностям пятиклассников: переход от конкретного к логическому мышлению, повышенная эмоциональность и зависимость от внешней оценки, стремление к самостоятельности при недостаточном уровне самоконтроля.

Разработана картотека для формирования контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся, включающая разделы: проверяем себя дома, оцениваем себя на уроке, фронтальная работа, работа в парах.

На базе МАОУ СШ «Комплекс Покровский» г. Красноярск в 5 классе была проведена апробация методического продукта. Были проведены уроки с использованием картотеки по теме «Обыкновенные дроби». Был отмечен возросший интерес обучающихся к изучению данной темы, повышение самостоятельности; получены положительные отзывы по использованию картотеки на уроках математики.

Таким образом, поставленные задачи в начале исследования были решены, цель достигнута.

Практическая значимость исследования заключается в разработке картотеки с заданиями для развития контрольно-оценочной деятельности обучающихся, формулировании методических рекомендаций для учителей.

Проведенная апробационная работа подтвердила эффективность предложенной системы организации контрольно-оценочной деятельности. У обучающихся наблюдался рост познавательной мотивации, повышение уровня самостоятельности, развитие навыков самоконтроля и самооценки, улучшение качества усвоения математического материала.

Результаты исследования могут быть использованы в практике работы учителей математики, а также служить основой для дальнейшего изучения проблемы формирования контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся. Перспективным направлением представляется разработка цифровых инструментов для организации контрольно-оценочной деятельности с учетом возрастных особенностей пятиклассников.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баранов О.И. Формирование оценочной деятельности младших школьников (технологическая карта): учеб.-метод. пособие. Краснодар, 2010.
2. Баранов О.И., Медведева О.А. Развитие контрольно-оценочной самостоятельности учащихся начальных классов как условие успешного формирования универсальных учебных действий младших школьников: учеб.-метод. пособие / под общ. ред. О.И. Барановой. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014.
3. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология (физиология развития ребенка): учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2018. 416 с.
4. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М.: Педагогика, 1989. 192 с.
5. Боженкова Л.И., Соколова Е.В. Об оценочной деятельности в обучении математике // Математика и математическое образование. 2017. С. 38–44.
6. Божович Л.И. Проблемы формирования личности: избранные психологические труды / под ред. Д.И. Фельдштейна. 3-е изд. М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2008. 349 с.
7. Ваганова О.И., Лапшина И.А. Контрольно-оценочная деятельность педагога // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. № 4 (46). С. 104–108.
8. Виноградова Н.Ф., Рыдзе О.А. Методические рекомендации по организации контрольно-оценочной деятельности в начальной школе. М.: ИСРО РАО, 2022. 56 с.
9. Воистинова Г.Х., Рахматуллина Д.Х. Контрольно-оценочная деятельность на уроках математики // StudNet. 2021. Т. 4. № 1. С. 45–52.

10. Воронцов А.Б. Контрольно-оценочная деятельность в школе: организация и управление. М.: Национальное образование, 2015. 208 с.
11. Воронцов А.Б. Контрольно-оценочная самостоятельность младших школьников как основа учебной самостоятельности подростка // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2009. № 5. С. 21–31.
12. Воронцов А.Б. Педагогическая технология контроля и оценки учебной деятельности. 2-е изд. М.: Авторский клуб, 2017. 303 с.
13. Воронцов А.Б. Проблемы постепенного перехода на безотметочное обучение в начальной школе в ходе модернизации российского образования // Начальная школа. 2002. № 3. С. 89.
14. Громов И.В. Комплексная оценка учебных достижений: предметные, личностные и метапредметные результаты // Педагогика. 2020. № 5. С. 45–52.
15. Гуружапов В.А. Вопросы экспертизы учебного процесса развивающего обучения // Психологическая наука и образование. 2019. Т. 24. № 3. С. 19–31.
16. Далингер В.А. Учебно-исследовательская деятельность учащихся при изучении математики // Альманах современной науки и образования. 2010. № 11 (42). Ч. 1. С. 36–39.
17. Доброт Д.Ю. Проблема подготовки учителей к контрольной оценочной деятельности // Актуальные проблемы химического образования в высшей школе. М.: Московский городской педагогический университет. 11 с.
18. Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М. Психофизиология ребенка: учеб. пособие. М.: ВЛАДОС, 2020. 144 с.
19. Зимняя И.А. Педагогическая психология. 2-е изд., доп., испр. и перераб. М.: Логос, 2004. 384 с.
20. Кириллова Н.А. Подготовка студентов педагогического вуза к реализации контрольно-оценочной деятельности учителя начальных классов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Томск, 2019. 158 с.

21. Киселева В.П. Методы оценки качества математической подготовки обучающихся в целях аттестации образовательных учреждений: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Йошкар-Ола, 2006. 24 с.
22. Маркова А.К., Матис Т.А., Орлов А.Б. Формирование мотивации учения. М.: Просвещение, 2018. 191 с.
23. Матвиевская Е.Г. Формирование культуры оценочной деятельности педагога в системе повышения квалификации (теория, методология, практика): автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Оренбург, 2009. 48 с.
24. Некрасова Е.А. Формирование контрольно-оценочной деятельности с помощью использования различных видов оценки на уроках математики // Психология, педагогика, образование: актуальные и приоритетные направления исследований: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (11 апреля 2018 г.). 2018. С. 144–148.
25. Никонова Н.В. Методические подходы к комплексному использованию электронных средств учебного назначения в средней общеобразовательной школе (на примере обучения математике в 5-6 классах): автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2007. 24 с.
26. Обухова Л.Ф. Возрастная психология: учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2020. 460 с.
27. Пинская М.А., Улановская И.М. Формирующее оценивание: оценивание в классе. М.: Логос, 2010. 128 с.
28. Поливанова К.Н. Психологические формирования действия контроля в учебной деятельности // Новые исследования в психологии. 1983. № 1. С. 65–68.
29. Примерная основная образовательная программа основного общего образования: одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15). М., 2015. 342 с.
30. Прихожан А.М. Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст. 3-е изд. СПб.: Питер, 2021. 192 с.

31. Проничева Е.В. Уровни контрольно-оценочной самостоятельности младшего школьника // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. 2008. Т. 14. С. 28–32.
32. Рудник Г.Н. Формирование контрольной оценочной деятельности младших школьников в рамках ФГОС. М.: Просвещение, 2016. 112 с.
33. Рыдзе О.А. Система оценки предметных результатов обучения по учебному предмету «Математика»: методические рекомендации для учителя / под ред. Н.Ф. Виноградовой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. 67 с.
34. Савенков В.В. Методика исследовательского обучения младших школьников. Самара: Учебная литература, 2014. 192 с.
35. Сологуб Г.Б. Имитированное тестирование знаний по дисциплинам высшей математики. М.: Высшая школа, 2015. 96 с.
36. Трояновская Н.И. Технология формирования действий контроля и оценки учащихся 5-6 классов в обучении математике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Саранск, 2015. 24 с.
37. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010. 41 с.
38. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287. М., 2021. 123 с.
39. Хаблиева С.Р., Каргиева З.К. Контрольно-оценочная деятельность младших школьников и ее формирование на уроках математики // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова. 2021. № 3. С. 124–133.
40. Цукерман Г.А. Как младшие школьники учатся учиться? М.; Рига: Педагогический центр «Эксперимент», 2000. 224 с.
41. Цукерман Г.А. Оценка без отметки. М.: РИНО, 1999. 137 с.

42. Шайкина В.Н. Контрольно-оценочная деятельность обучающихся на уроках математики // Психология и педагогика: современные методики и инновации, опыт практического применения. 2017. С. 105–108.
43. Шамгуллина А.Ф. Современные средства оценивания результатов обучения // Справ. рук. ОУ. 2009. № 1. С. 107–108.
44. Шульга Т.И. Контрольно-оценочная деятельность в образовательном процессе. М.: Образование, 2022. 150 с.
45. Щур В.Г. Методика изучения представления ребенка об отношениях к нему других людей // Психология личности: Теория и эксперимент. М., 1982. С. 108–114.
46. Эльконин Д.Б., Островерх О.С. и др. Формирование индивидуального учебного действия младшего школьника // Завуч. 2002. № 6. С. 113–126.
47. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис / пер. с англ. А.В. Толстых. 2-е изд. М.: Флинта, 2006. 342 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение А

Количественный и качественный анализ контрольной работы

Количественный анализ

класс	Кол-во обучающихся	Кол-во выполненных работ	Отметка										Правильность выполнения задания											
			5		4		3		2		1		№1		№2		№3		№4		№5		№6	
			ab	%	abc	%	abc	%	abc	%	ab	%	ab	%	abc	%	abc	%	ab	%	abc	%	ab	%
			с								с		с						с				с	

Качественный анализ

№ п/п	ФИО	отметка	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6
			ошибки	ошибки	ошибки	ошибки	ошибки	ошибки

Вывод:

Приложение Б

Пример диагностической работы по теме «Правильные и неправильные дроби» (входная диагностика)

Критерии оценки:

Высокий уровень (18-20 баллов): полное понимание темы, умение самостоятельно проверять и исправлять ошибки

Базовый уровень (12-17 баллов): частичное понимание, требуется помощь в самопроверке

Низкий уровень (0-11 баллов): слабое понимание, неумение оценивать свою работу

Первая часть (10 баллов):

№1. (2 балла) Отметь правильные дроби и проверь по эталону

Дроби	Ответ (✓ - верно, × - неверно)
$\frac{3}{5}$	
$\frac{7}{4}$	
$\frac{1}{2}$	
$\frac{9}{9}$	

Эталон:

Дроби	Ответ (✓ - верно, × - неверно)
$\frac{3}{5}$	✓

$\frac{7}{4}$	×
$\frac{1}{2}$	✓
$\frac{9}{9}$	×

№2. (2 балла) Преобразуйте в смешанное число, выполните проверку

$$\frac{11}{3} = \underline{\hspace{10cm}}$$

Проверка: $\underline{\hspace{10cm}}$

№3. (2 балла) Сравните не вычисляя (поставьте знак $>$, $<$ или $=$)

$$\frac{6}{4} \text{ — } \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{5} \text{ — } 1$$

Объясните почему: $\underline{\hspace{10cm}}$

№4. (2 балла) Найдите ошибку

Ученик записал: $\frac{8}{3} = 1\frac{5}{3}$

№5. Выберите неправильную дробь, обоснуйте свой ответ:

а) $\frac{2}{3}$

б) $\frac{7}{4}$

в) $\frac{5}{6}$

Ответ: $\underline{\hspace{10cm}}$

Вторая часть (10 баллов):

№6. (3 балла) Преобразуйте неправильные дроби в смешанные числа и выполните проверку.

а) $\frac{9}{2}$

Проверка: _____

б) $\frac{15}{4}$

Проверка: _____

в) $\frac{5}{5}$

Проверка: _____

№7. (3 балла) Решите задачу, составьте аналогичную задачу.

В вазе было $2\frac{1}{2}$ кг яблок. Съели $\frac{3}{2}$ кг яблок. Сколько осталось?

Решение:

Задача:

Третья часть. (4 балла)

№8. (2 балла) Заполните таблицу самооценки

Умение	Да	Нет
Я могу отличить правильную дробь от неправильной		
Я умею преобразовывать неправильные дроби в смешанные числа		

№9. (2 балла) Напиши, какие ошибки ты допустил во время выполнения работы

Картотека (фрагмент)

Раздел проверяем себя дома

Демо версии контрольных и самостоятельных работ:

Инструмент: Задания с проверкой по эталону

Тема: Дроби (правильные и неправильные)

№1. Отметьте ✓ верные утверждения

Утверждения	Ответ
$\frac{3}{5}$ - правильная дробь	
$\frac{9}{4}$ - неправильная дробь	
$\frac{8}{6}$ - в данной дроби числитель больше знаменателя	
В дроби $\frac{2}{3}$ числитель больше знаменателя	
$\frac{13}{62}$ - правильная дробь	

Эталон:

Утверждения	Ответ
$\frac{3}{5}$ - правильная дробь	✓
$\frac{9}{4}$ - неправильная дробь	✓
$\frac{8}{6}$ - в данной дроби числитель больше знаменателя	✓
В дроби $\frac{2}{3}$ числитель больше знаменателя	
$\frac{13}{62}$ - правильная дробь	✓

Инструмент: Задания с проверкой по эталону

Тема: Сложение и вычитание обыкновенных дробей

№2. Заполните карточку

1. Задание $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} =$

Моё решение: _____

Проверка по эталону: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$

Мои ошибки: _____

2. Задание $\frac{7}{14} + \frac{3}{6} =$

Моё решение: _____

Проверка по эталону: $\frac{7}{14} + \frac{3}{6} = \frac{21}{42} + \frac{21}{42} = \frac{21+21}{42} = \frac{42}{42} = 1$

Мои ошибки: _____

3. Задание $\frac{15}{20} - \frac{2}{30} =$

Моё решение: _____

Проверка по эталону: $\frac{15}{20} - \frac{2}{30} = \frac{45}{60} - \frac{4}{60} = \frac{45-4}{60} = \frac{41}{60}$

Мои ошибки: _____

Инструмент: Критериальные таблицы

Тема: Сравнение дробей

№3. Соберите группы дробей по заданным критериям:

1) 3 дроби больше $\frac{1}{3}$

2) 3 дроби меньше $\frac{6}{81}$

3) 3 дроби равные $\frac{255}{500}$

Инструмент: Найди ошибку

Тема: Дроби (правильные и неправильные)

№4. Найди ошибку, объясни ее и исправь

Пример	Ошибка	Верное решение
$\frac{9}{2} = 4\frac{9}{2}$		
$\frac{8}{4} = 2\frac{0}{4}$		
$\frac{1}{12} = 0\frac{1}{12}$		

Инструмент: Листы самоконтроля

Тема: Дроби (правильные и неправильные)

№5. Преобразуй неправильные дроби в смешанные числа, используя алгоритм, отмечай каждый выполненный шаг знаком ✓

Шаги	№1	№2	№3	№4	№5
1. Разделить числитель на знаменатель в столбик					
2. Неполное частное записать в целую часть					
3. Остаток от деления записать в числитель					
4. Знаменатель записать прежний					

Задание 1. $\frac{6}{5}$

Задание 2. $\frac{243}{13}$

Задание 3. $\frac{36}{5}$

Задание 4. $\frac{123}{15}$

Задание 5. $\frac{63}{6}$

Инструмент: Листы самоконтроля

Тема: Основное свойство дроби

№6. Приведи дроби к новому знаменателю и выполни проверку

Пример	Новый знамена тель	Решение	Проверка
$\frac{15}{42}$	126		
$\frac{2}{17}$	85		
$\frac{6}{19}$	57		
$\frac{1}{13}$	39		
$\frac{2}{5}$	125		

Инструмент: Дифференцированные задания

Тема: Сложение и вычитание обыкновенных дробей

№7. Решите задачи. Вам необходимо набрать минимально 5 баллов. Можете выбирать любые задачи на ваше усмотрение.

Задача	Баллы
Легкий уровень	
1. В магазине продают яблоки и виноград. Винограда продали $\frac{2}{7}$ части от всех фруктов, а яблок $\frac{1}{7}$ часть. Сколько всего частей яблок и винограда продали?	1
2. Юля и Марина собирали в лесу ягоды. Юля собрала $\frac{2}{5}$ части от объема всей корзины, а Марина собрала остальную часть до полной корзины. Сколько частей собрала Марина?	1
3. Юра читает две книги. От первой книги он прочитал $\frac{6}{13}$ частей, а от второй книги $\frac{2}{13}$. Сколько всего частей в двух книгах прочитал Юра?	1
Базовый уровень	
4. Марина приготовила торт для мамы и папы. тор получится 1200 грамм. Маме Марина отрезала $\frac{2}{6}$ от всего торта, а остальную часть торта папе. Сколько грамм торта и мамы и папы?	2
5. Влад планировал купить машину стоимостью 200 000 рублей. Он накопил $\frac{3}{5}$ части от необходимой сумму, а остальное решил взять в кредит. Сколько денег Владу необходимо взять в кредит?	2
6. Катя купила 15 кг конфет из белого, молочного и темного шоколада. Конфет из белого шоколада $\frac{1}{5}$ от общего количества, а конфет из молочного шоколада в 2 раза больше. Сколько	2

конфет из белого и молочного шоколада у Кати?	
Сложный уровень	
7. Наташа купила 24 браслета. Браслеты с цветочками составляют $\frac{2}{4}$ от количества всех браслетов, а браслеты с бабочками составляют $\frac{4}{8}$ от количества всех браслетов. Сколько всего у Наташи браслетов?	3
8. В цветочный магазин «Агава» привезли 81 цветок. Известно, что из этих цветов $\frac{6}{9}$ составляют розы, а $\frac{1}{3}$ тюльпаны. Сколько роз и тюльпанов привезли в цветочный магазин?	3
9. Гена поймал на рыбалке 12 кг рыбы. Карасей из них $\frac{2}{12}$ от общего количества, а окуней $\frac{3}{4}$. Сколько карасей и окуней поймал Гена?	3

Проверьте ответы и подсчитайте сумму набранных баллов, выставите себе отметку.

Легкий уровень	1 балл - задача решена верно
Базовый уровень	1 балл - задача решена верно, но оформлена неверно 2 балла - задача решена и оформлена верно
Сложный уровень	1 балл - задача решена верно, но оформлена неверно 2 балла - задача решена верно, но имеются недочеты в оформлении 3 балла - задача решена и оформлена

	верно
№ задачи	Набранное количество баллов
Задача 1 - максимально 1 балл	
Задача 2 - максимально 1 балл	
Задача 3 - максимально 1 балл	
Задача 4 - максимально 2 балл	
Задача 5 - максимально 2 балл	
Задача 6 - максимально 2 балл	
Задача 7 - максимально 3 балл	
Задача 8 - максимально 3 балл	
Задача 9 - максимально 3 балл	
Отметка	

Раздел оцениваем себя на уроке

Инструмент: Рефлексивные вопросы

Тема: Сравнение дробей

№1. Заполни карточку

Вопрос	Отметьте ✓ - согласен, × - не согласен
Умею находить общий знаменатель	
Умею приводить к общему знаменателю	

Умею сравнивать дроби с одинаковым знаменателем	
---	--

Инструмент: Рефлексивные вопросы

Тема: Сложение и вычитание обыкновенных дробей

№2. Отметь ✓ выражения, с которыми ты согласен

Мне сложно вычитать дроби	
Я с легкостью вычитаю	
Мне сложно складывать дроби	
Я с легкостью складываю дроби	
Мне трудно находить общий знаменатель дробей	
Я легко нахожу общий знаменатель дробей	

Раздел фронтальная работа

Инструмент: Вопрос соседу

Тема: Основное свойство дроби

№1. Разделитесь на 5 групп по 6 человек. Придумайте для другой группы по 5 теоретических вопросов, по теме основное свойство дроби.

Пример: «В чем заключается основное свойство дроби?»

Инструмент: Вопрос соседу

Тема: Сравнение дробей

№2. Разделитесь на 5 групп и придумайте 3 вопроса по теме сравнение дробей.

Инструмент: Творческие задания с самооценкой

Тема: Основное свойство дроби

№3. По рецепту нужно $\frac{3}{4}$ стакана муки. В мерном стакане только деления на $\frac{1}{8}$.

Как отмерить?

Реши задачу и составь подобную задачу для соседа по парте, проверь себя и соседа.

Инструмент: Вопрос соседу

Тема: Сложение и вычитание обыкновенных дробей

№4. Подготовьте памятку «5 правил успешного сложения дробей»

Инструмент: Математический дневник

Тема: Сравнение дробей

№5. Напиши 3 аргумента в математический дневник как избежать, ошибок при сокращении дробей.

Раздел работа в парах

Инструмент: Критериальные таблицы

Тема: Сложение и вычитание обыкновенных дробей

№1. Составь два примера на сложения обыкновенных дробей, два примера на вычитание обыкновенных дробей и один пример на сложение и вычитание обыкновенных дробей для соседа. Проверь его решения по критериям:

- 1) Правильность вычислений (0-2 балла)
- 2) Грамотное оформление (0-1 балл)
- 3) Наличие проверки (0-1 балл)

Инструмент: Вопрос соседу

Тема: Сложение и вычитание обыкновенных дробей

№2. Составь 5 вопросов для соседа по парте по теме сложение и вычитание обыкновенных дробей.

Инструмент: Карточки взаимопроверки

Тема: Дроби (правильные и неправильные)

№3. Придумай 3 примера неправильных дробей и преобразуй их в смешанные числа. Обменяйся с партнёром для проверки.

Инструмент: Карточки взаимопроверки

Тема: Сравнение дробей

№4. Сравните дроби, обменяйтесь с соседом и скажите его ошибки

1) $\frac{3}{5}$ и $\frac{8}{5}$

2) $\frac{7}{12}$ и $\frac{12}{46}$

3) $\frac{6}{19}$ и $\frac{18}{57}$

Инструмент: Карточки взаимопроверки

Тема: Основное свойство дроби

№5. Заполни пропуски

Задание 1. $\frac{2}{15} = \frac{?}{30}$

Задание 2. $\frac{24}{60} = \frac{12}{?}$

Задание 3. $\frac{3}{9} = \frac{?}{54}$

Задание 4. $\frac{?}{9} = \frac{7}{63}$

Задание 5. $\frac{8}{64} = \frac{?}{8}$

Обменяйся тетрадью с одноклассником и проверь решения, напиши, какие ошибки были допущены.

Инструмент: Карточки взаимопроверки

Тема: Основное свойство дроби

№6. Запиши любую правильную дробь, напиши 3 знаменателя к которым нужно привести данную дробь. Обменяйся заданиями с соседом, после проверь его решения.

Инструмент: Объясни соседу

Тема: Дроби (правильные и неправильные)

№7. Объясни соседу почему:

а) $\frac{6}{17}$ - правильная дробь

б) $\frac{9}{5}$ - неправильная дробь

в) $\frac{19}{3} = 6\frac{1}{3}$

г) $\frac{22}{2} = 11$

Технологические карты уроков общеметодологической направленности

Урок 1

Тема: Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Тип урока: урок общеметодологической направленности

Цель: формирование контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся при сложении и вычитании дробей с разными знаменателями.

Планируемые результаты:

Предметные:

- 1) Закрепление алгоритма сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.
- 2) Умение применять правило в нестандартных ситуациях.

Метапредметные:

- 1) Регулятивные УУД: развитие навыков самоконтроля, самооценки, коррекции ошибок.
- 2) Коммуникативные УУД: умение работать в парах, аргументировать свою точку зрения.
- 3) Познавательные УУД: анализ, сравнение, восстановление алгоритма.

Личностные:

- 1) Формирование ответственного отношения к учебной деятельности.
- 2) Развитие критического мышления.

Ход уроке

1. Организационный момент (1-2 мин)

Приветствие, проверка готовности к уроку: *«Сегодня мы не просто будем решать примеры, а научимся оценивать себя и друг друга. Ваша задача – не только получить правильный ответ, но и понять, как вы к нему пришли, а также выяснить, как не допускать полученные ошибки».*

2. Этап мотивации (5-7 мин)

Предлагает обучающимся составить список вопросов, на которые они ответят в конце урока:

- 1) Какую ошибку я допустил?
- 2) Как исправить эту ошибку?
- 3) Что необходимо сделать, чтоб не допускать таких ошибок?
- 4) Какой шаг алгоритма сложения и вычитания дробей самый сложный?

3. Актуализация знаний (5-7 мин)

Задание «Восстанови алгоритм» (работа в парах)

Обучающимся раздаются карточки с перепутанными шагами алгоритма сложения дробей с разными знаменателями.

Задача: расположить шаги в правильном порядке и объяснить соседу.

Проверка: учитель выводит эталон на доску, обучающиеся сверяют и оценивают свою работу (самопроверка).

4. Этап закрепления с проговариванием во внешней речи (15 мин)

а) Решение примеров с применением алгоритма (индивидуально)

На доске 4 примера на сложение и вычитание дробей.

№1. $\frac{7}{20} + \frac{11}{50}$

№2. $\frac{3}{18} + \frac{5}{27}$

№3. $\frac{5}{13} - \frac{14}{39}$

№4. $\frac{17}{35} - \frac{13}{28}$

Обучающиеся решают в тетрадях, фиксируя каждый шаг.

б) «Найди ошибку» (работа в парах)

Обучающиеся обмениваются тетрадями и проверяют решение соседа, используя лист самоконтроля (выдается каждому обучающемуся):

Отметьте ✓ - этап выполнен, × - этап не выполнен.

Этап	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4
------	-----------	-----------	-----------	-----------

1. Нашел общий знаменатель дробей				
2. Привел дроби к общему знаменателю				
3. Записал числитель под одну черту с общим знаменателем				
4. Выполнил действие в числителе				
5. Сократил дробь, если это необходимо				

Обсуждают найденные ошибки, аргументируют.

5. Этап включения, изученного в систему знаний (10 мин)

Обучающиеся получают карточки с заданиями трех уровней сложности (легкий, базовый, средний)

Вам необходимо решить примеры на ваш выбор

Критерии оценки:

5-9 баллов - 3

10-11 баллов - 4

12 баллов - 5

Пример	Максимальное количество баллов
Легкий уровень	
1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$	1 балл
2. $\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$	1 балл
3. $\frac{3}{5} + \frac{1}{10}$	1 балл
4. $\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$	1 балл

5. $\frac{1}{3} + \frac{1}{9}$	1 балл
Базовый уровень	
6. $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$	2 балла
7. $\frac{7}{12} - \frac{1}{3}$	2 балла
8. $\frac{3}{4} + \frac{2}{6}$	2 балла
9. $\frac{5}{6} - \frac{3}{8}$	2 балла
10. $\frac{4}{9} - \frac{1}{6}$	2 балла
Сложный уровень	
11. $\frac{7}{15} + \frac{3}{10}$	3 балла
12. $\frac{11}{24} - \frac{5}{16}$	3 балла
13. $\frac{5}{12} + \frac{7}{18} - \frac{1}{6}$	3 балла
14. $\frac{9}{14} - \frac{2}{7} + \frac{3}{21}$	3 балла

После выполнения обмениваются работами и проверяют по эталону (решения на доске).

Проверьте ответы и подсчитайте сумму набранных баллов, выставите соседу отметку.

Легкий уровень	1 балл - пример решен верно
Базовый уровень	1 балл - была допущена ошибка в алгоритме решения

	2 балла - пример решен верно
Сложный уровень	1 балл - было допущено две ошибки в алгоритме решения 2 балла - была допущена ошибка в алгоритме решения 3 балла - пример решен верно
№ задачи	Набранное количество баллов
№1 - максимально 1 балл	
№2 - максимально 1 балл	
№3 - максимально 1 балл	
№4 - максимально 1 балл	
№5 - максимально 1 балл	
№6 - максимально 2 балл	
№ 7 - максимально 2 балл	
№8 - максимально 2 балл	
№9 - максимально 2 балл	
№10 - максимально 2 балл	
№11 - максимально 3 балл	
№12 - максимально 3 балл	
№13 - максимально 3 балл	
№14 - максимально 3 балл	

Отметка	
---------	--

Рефлексивные вопросы: «Какую ошибку ты нашел у соседа? Как её можно исправить?»

6. Рефлексия (5 мин)

Вопросы для рефлексии:

1. Какую ошибку я допустил?
2. Как исправить эту ошибку?
3. Что необходимо сделать, чтоб не допускать таких ошибок?
4. Какой шаг алгоритма сложения и вычитания дробей самый сложный?

Самооценка: обучающиеся заполняют таблицу:

Критерий	Я смог	Нужно повторить
Нахожу общий знаменатель		
Привожу дроби к общему знаменателю		
Выполняю действие		

Урок 2

Тема: Сравнение обыкновенных дробей

Тип урока: Общеметодологической направленности

Цель: Формирование контрольно-оценочной деятельности обучающихся через освоение способов сравнения дробей.

Планируемые результаты:

Предметные: Обучающиеся научатся сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми числителями/знаменателями, приводить дроби к общему знаменателю.

Метапредметные:

- 1) Регулятивные УУД: развитие навыков самоконтроля, самооценки, коррекции ошибок, постановка цели урока, планирование своей деятельности.
- 2) Коммуникативные УУД: умение работать в парах, аргументировать свою точку зрения.
- 3) Познавательные УУД: анализ, сравнение, восстановление алгоритма, постановка и решение проблемных ситуаций.

Личностные:

- 1) Формирование ответственного отношения к учебной деятельности.
- 2) Развитие критического мышления.

Ход урока:

1. Организационный момент (2 мин)

Приветствие, настрой на работу.

Решите задачу: "Как определить, кто съел больше пиццы: если Маша съела $\frac{3}{8}$, а Юля — $\frac{5}{12}$?"

2. Актуализация знаний (7 мин)

Задание "Восстанови алгоритм" (работа в парах):

Даны карточки с шагами сравнения дробей (перемешаны). Ученики расставляют их в правильном порядке:

1. Привести дроби к общему знаменателю
2. Найти общий знаменатель
3. Больше та дробь, у которой больше числитель

Проверка по эталону (на доске):

1. Найти общий знаменатель

2. Привести дроби к общему знаменателю

3. Больше та дробь, у которой больше числитель

3. Практическая работа (15 мин)

а) "Объясни соседу" (работа в парах):

Один ученик объясняет, как сравнить $\frac{4}{16}$ и $\frac{9}{12}$, второй - $\frac{3}{10}$ и $\frac{5}{21}$, используя восстановленный алгоритм.

б) «Найди ошибку» (индивидуально):

Даны решения с ошибками:

$$\frac{2}{5} > \frac{1}{2}, \frac{9}{14} < \frac{7}{16}, \frac{13}{20} < \frac{2}{30}$$

Ученики исправляют и аргументируют.

в) Взаимопроверка (обмен тетрадями, проверка по эталону).

1) $\frac{2}{5} > \frac{1}{2}$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{4}{10}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{5}{10}$$

$$\frac{4}{10} < \frac{5}{10} \Rightarrow \frac{2}{5} < \frac{1}{2}$$

2) $\frac{9}{14} < \frac{7}{16}$

$$\frac{9}{14} = \frac{9 \cdot 8}{14 \cdot 8} = \frac{71}{112}$$

$$\frac{7}{16} = \frac{7 \cdot 7}{16 \cdot 7} = \frac{49}{112}$$

$$\frac{71}{112} > \frac{49}{112} \Rightarrow \frac{9}{14} > \frac{7}{16}$$

3) $\frac{13}{20} < \frac{2}{30}$

$$\frac{13}{20} = \frac{13 \cdot 3}{20 \cdot 3} = \frac{39}{60}$$

$$\frac{2}{30} = \frac{2 \cdot 2}{30 \cdot 2} = \frac{4}{60}$$

$$\frac{39}{60} > \frac{4}{60} \Rightarrow \frac{13}{20} > \frac{2}{30}$$

4. Контрольно-оценочный этап (10 мин)

Лист самоконтроля (у каждого на парте):

Задание	Мое решение	Оценка
---------	-------------	--------

$\frac{4}{18} \text{ и } \frac{9}{11}$		
$\frac{2}{3} \text{ и } \frac{1}{7}$		
$\frac{21}{22} \text{ и } \frac{17}{18}$		

Ученики заполняют, ставят себе "+" или "-", затем учитель проверяет.

5. Рефлексия (5 мин)

Математический дневник (письменно):

- 1) *Какое задание было самым трудным? Почему?*
- 2) *Как я могу проверить, правильно ли я сравниваю дроби?*
- 3) *Какую оценку я себе поставлю за урок?*

Несколько ученика зачитывают ответы.

6. Домашнее задание (3 мин)

- 1) Дифференцированное:

Уровень 1: сравнить дроби с одинаковыми знаменателями.

Уровень 2: составить 3 задания на сравнение для соседа (с ответами).

- 2) Для всех: записать в тетрадь 2 рефлексивных вопроса по теме.

Поурочное планирование

Тема	Цель	Кол-во часов	Инструменты КОД
Дроби (правильные и неправильные)	1. Расширение понятия числа, формирование существенных признаков понятия и умения называть и читать обыкновенную дробь 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, цель	1	1,2,7
Дроби (правильные и неправильные)	1. Расширение понятия числа, формирование существенных признаков понятия и умения называть и читать обыкновенную дробь 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, действия	1	1,2,3,5
Дроби (правильные и неправильные)	1. Формирование умения определять правильные и неправильные дроби, определять существенные признаки 2. Формирование структурных компонентов КОД: цель, действия	1	9,10,11
Дроби (правильные и неправильные)	1. Формирование умения определять правильные и неправильные дроби, определять существенные признаки 2. Формирование структурных компонентов КОД: действия, контроль и оценка	1	9,10,11
Дроби (правильные и неправильные)	1. Расширение понятия числа, формирование существенных признаков понятия и умения называть и читать обыкновенную дробь 2. Формирование структурных компонентов КОД: действия, контроль и оценка	1	4,6,8
Основное свойство дроби	1. Формирование умения применять основное свойство дроби 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, цель	1	1,2,7

Основное свойство дроби	1. Формирование умения применять основное свойство дроби 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, цель	1	1,2,3,5
Основное свойство дроби	1. Формирование умения применять основное свойство дроби 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, действия	1	9,10,11
Основное свойство дроби	1. Формирование действия «сокращение обыкновенной дроби» на основе основного свойства дроби 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, действия	1	3,7,8
Основное свойство дроби	1. Формирование действия «сокращение обыкновенной дроби» на основе основного свойства дроби 2. Формирование структурных компонентов КОД: действия, контроля и оценки	1	3,2,1
Основное свойство дроби	1. Формирование действия «сокращение обыкновенной дроби» на основе основного свойства дроби 2. Формирование структурных компонентов КОД: контроля и оценки	1	5,6,2
Основное свойство дроби	1. Формирование действия «сокращение обыкновенной дроби» на основе основного свойства дроби 2. Формирование структурных компонентов КОД: контроля и оценки	1	4,6,8
Сравнение дробей	1. Формирование умения сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, цель	1	1,2,7
Сравнение дробей	1. Формирование умения сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, действия	1	3,7,8

Сравнение дробей	1. Формирование умения сравнивать обыкновенные дроби на основе алгоритма сравнения обыкновенных дробей и графической модели (на координатной прямой) 2. Формирование структурных компонентов КОД: действия, контроль и оценка	1	5,6,2
Сравнение дробей	1. Формирование умения сравнивать обыкновенные дроби на основе алгоритма сравнения обыкновенных дробей и графической модели (на координатной прямой) 2. Формирование структурных компонентов КОД: действия, контроль и оценка	1	4,6,8
Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1. Формирование способа деятельности по алгоритму складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, действия	1	1,2,7
Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1. Формирование способа деятельности по алгоритму складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, цель	1	1,2,3,5
Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1. Формирование способа деятельности по алгоритму складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями 2. Формирование структурных компонентов КОД: мотив, цель	1	9,10,11
Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1. Формирование способа деятельности по алгоритму складывать и вычитать дроби с разными знаменателями 2. Формирование структурных компонентов КОД: цель, действия	1	3,7,8
Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1. Формирование способа деятельности по алгоритму складывать и вычитать дроби с разными знаменателями	1	5,6,2

	2. Формирование структурных компонентов КОД: цель, действия		
Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1. Формирование способа деятельности по алгоритму складывать и вычитать дроби с разными знаменателями 2. Формирование структурных компонентов КОД: действия, контроля и оценки	1	3,7,8
Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1. Формирование способа деятельности по алгоритму складывать и вычитать дроби с разными знаменателями 2. Формирование структурных компонентов КОД: действия, контроля и оценки	1	1,2,3
Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1. Формирование способа деятельности по алгоритму складывать и вычитать дроби с разными знаменателями 2. Формирование структурных компонентов КОД: действия, контроля и оценки	1	4,6,8

Опросник

1. Как ты думаешь, зачем учитель проверяет твои работы по математике?

2. Напиши какие способы проверки знаний на уроке математики ты знаешь?
(Например, тесты, устные ответы и т. д.)

3. Учитель просит вас самих оценивать свою работу или работу одноклассников?

4. Бывало ли, что ты сам(а) проверял(а) свои ошибки в математике? Как ты это делал(а)?

5. Как ты обычно узнаешь, правильно ли решил(а) задачу или пример?

6. Как ты считаешь, важно ли проверять свои работы по математике? Почему?

7. Если ты допустил(а) ошибку, помогает ли тебе учитель или одноклассники понять, где именно она? Как это происходит?

8. Какие отметки (кроме обычных "5", "4", "3") тебе знакомы? (Например, "старайся", баллы и т. д.)

9. Хотел(а) бы ты чаще участвовать в проверке своих или чужих работ? Почему?

10. Как ты думаешь, влияет ли проверка и оценка на твои успехи в математике? Как именно?
