

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное
бюджетное научное учреждение

**СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПРЕДМЕТНЫХ
РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ
ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»**

Методические рекомендации для учителя

Москва

2023

УДК 372.851
ББК 74.26
С40

Автор:

О. А. Рыдзе, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории начального общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

Под редакцией:

Н. Ф. Виноградовой

Рецензенты:

Е. Н. Землянская, доктор педагогических наук

Л. О. Рослова, кандидат педагогических наук

С40

Система оценки предметных результатов обучения по учебному предмету «Математика» : методические рекомендации для учителя / О. А. Рыдзе ; под ред. Н. Ф. Виноградовой. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 67 с. : ил.

ISBN 978-5-6050556-2-4

В методических рекомендациях представлены обновленные подходы к оцениванию предметных достижений младших школьников по математике. Приводятся примеры заданий разных разделов курса математики для охарактеризованных видов оценочных процедур – стартовой оценки и промежуточной аттестации.

Методические рекомендации соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования (2021), Федеральной образовательной программе (2023).

Методическое пособие разработано в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» на 2023 год «Обновление содержания общего образования».

УДК 372.851
ББК 74.262.21

ISBN 978-5-6050556-2-4

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ. ОЦЕНОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	4
2. ОЦЕНИВАНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»	18
2.1. Характеристика стартового контроля и оценки	18
2.2. Промежуточная аттестация по учебному предмету «Математика»	55

1. ВВЕДЕНИЕ. ОЦЕНОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Характеристика понятия «оценочная деятельность»

Оценивание – деятельность учителя по анализу достижений предметных планируемых результатов по учебному предмету в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (ФГОС НОО), Федеральной образовательной программой начального общего образования (ФОП НОО) и Федеральной рабочей программой (ФРП).

Оценивание включает:

– *контроль* как акт установления достижений предметных планируемых результатов;

– *анализ* – процесс сравнения полученных результатов с эталоном, нормой, базовым уровнем содержания учебного предмета;

– *критериальную оценку* как акт сопоставления результатов анализа с установленными требованиями (критериями) к выполнению контрольных работ разного вида в соответствии с планируемыми результатами усвоения учебного предмета;

– *уровневую оценку* как заключительное суждение о качестве усвоения предметного содержания, сформулированное по совокупности заданий на основе критериальной оценки.

Следует признать, что контрольно-оценочная деятельность в качестве компонента (наряду с целями, содержанием, методами, средствами, формами организации) вошла в дидактическую систему начальной школы в конце 80-х годов XX века, тем самым было усилено ее значение в учебном процессе для успешности обучения и развития младших школьников¹.

Оценивание как компонент дидактической системы в начальной школе позволяет:

– сравнить уровень обученности и развития школьника с заданными требованиями – планируемыми результатами обучения ФГОС НОО;

¹ Как известно, модель дидактической системы была сконструирована А. М. Пышкало и состояла из «звездочки» с пятью «лучиками», ее компонентами были: цель, содержание, методы, средства, формы организации. В конце 1980-х гг. лабораторией начального общего образования НИИ СиМО была предложена дидактическая модель, включающая восемь компонентов. К модели, предложенной А. М. Пышкало, были добавлены следующие компоненты: мотив, контроль-оценка и диагностика.

- получить объективные данные об эффективности дидактического процесса для организации качественного образования;
- помочь обучающемуся узнать уровень своих достижений, а также ориентировать его в проблемах и трудностях усвоения учебного предмета с целью их преодоления;
- проявить рефлексивные умения как со стороны учителя (определение направлений совершенствования качества учебного процесса), так и со стороны обучающегося (устранить риски возникновения ошибок и трудностей в процессе учения).

Очевидно, что контрольно-оценочная деятельность в начальной школе имеет свои специфические особенности, которые объясняются тем, что обучающиеся только вступили в новый жизненный этап школьного обучения и не владеют ролевым поведением субъекта образовательной деятельности.

Функции оценочной деятельности

Приоритетная функция оценочной деятельности – *социальная*. Она проявляется в требованиях, предъявляемых государством и обществом к уровню подготовки ребенка младшего школьного возраста. Они представлены в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации». Так, статья 58 раскрывает сущность и значение *промежуточной аттестации*, которая устанавливает, что освоение обучающимся образовательной программы, «в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, <...> сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией». В статье 59 утверждается, что «итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы».

Итак, любые формы проведения процедуры оценивания фактически являются инструментом оповещения государства и общественности (всех субъектов образовательной деятельности) о состоянии и проблемах образования в данном обществе и на данном этапе его развития. Это дает основания для прогнозирования направлений развития образования в ближайшей и отдаленной перспективе.

Социальная функция реализуется на основе всех других актуальных функций оценивания: с социальной точки зрения анализируются результаты,

которые представляются информационно-аналитической, контрольно-диагностической, коррективно-развивающей и стимулирующе-прагматической функциями (см. схему).

Функции деятельности оценивания в начальной школе



- ⇒ **информационно-аналитическая:** получение объективной информации об уровне усвоения учебного предмета, динамике становления знаний, умений, способов действий
- ⇒ **контрольно-диагностическая:** определение причин возникших ошибок, проблем и трудностей
- ⇒ **коррективно-развивающая:** внесение корректив в учебный процесс, планирование индивидуально-дифференцированного обучения
- ⇒ **стимулирующе-прогностическая:** деятельность по обеспечению позитивных изменений в результатах обучения в будущем

Как известно, в оценочной деятельности участвуют два субъекта: учитель и обучающийся, и оба заинтересованы в том, чтобы результат этой деятельности не только констатировал уровень усвоения ребенком содержания учебного предмета, но и побуждал к совершенствованию учебного процесса со стороны обоих его субъектов. В случае, когда на базовом уровне освоение идет успешно, учитель намечает пути получения более высокого уровня обученности и развития обучающегося, то есть изменяет интеллектуальный (эрудиционный) фон изучения данного предмета. В том случае, когда обучающиеся испытывают трудности и проблемы в освоении программного содержания учебного предмета, планируется индивидуально-дифференцированная работа. То есть на основе полученных в результате контроля и оценки данных устанавливается целенаправленное взаимодействие в системе «учитель – обучающийся».

Характер этого взаимодействия показан на примере стимулирующе-прогностической функции контрольно-оценочной деятельности. В таблице 1 показано, как может проявляться стимулирующе-прогностическая роль учителя как субъекта Обучения и обучающегося как субъекта Учения.

Стимулирующе-прогностическая роль контрольно-оценочной деятельности	
для учителя	для обучающегося
Обсуждение с обучающимися перспектив взаимодействия в соответствии с установленным уровнем достижений планируемых результатов обучения по учебному предмету	Сравнение соответствия полученного результата поставленной учебной задаче и общей цели обучения. Констатация выводов об уровне учения. Проявление интереса к критериям оценки. Желание совершенствовать свою учебную деятельность
Определение трудностей, характера ошибок и их причины; планирование способов корректировки учебного процесса и индивидуально-дифференцированной работы с детьми на перспективу	Установление причины своих ошибок и трудностей выполнения задания: дефицит знаний, нарушение алгоритма решения, отсутствие самоконтроля. Принятие к сведению для дальнейшей работы
Прослеживание динамики становления предметного или метапредметного планируемого результата; отбор методов обеспечения дальнейшей динамики результатов обучения	Оценка своего продвижения в учении, планирование дальнейших действий (при поддержке учителя в зоне ближайшего развития)
Анализ условий, сопутствующих неуспеху деятельности обучающегося: отсутствие мотива учения, недостаточное развитие самостоятельности, познавательного интереса, инициативы. Планирование индивидуального подхода в обучении	Проявление заинтересованности в оценке своих достижений и неудач. Анализ и оценка своих качеств, способствующих или мешающих успешности учения. Обсуждение планов развития необходимых качеств с учителем (с родителями) в перспективе

Для внесения существенных изменений в оценочную деятельность в начальной школе (сегодня этого требует и государство, и общество, и педагогическое сообщество) учитель должен быть осведомлен о тех проблемах и противоречиях, которые на современном уровне развития дидактической системы наблюдаются в массовых образовательных организациях.

1. Требование администрации школы – *в журнале у каждого обучающегося должно быть большое число отметок* – приводит к нескольким негативным последствиям:

– учитель осуществляет оценивание отметкой, когда учебное умение (навык, действие) еще не сформировалось, находится на этапе *становления*, и в это время ожидание хорошей отметки бессмысленно. Педагог должен понимать, что контроль с применением балльной оценки (отметки) может проводиться только тогда, когда получен *реальный результат* обучения. На этапе его становления оценка осуществляется только в виде устных суждений, которые раскрывают ученику причины совершенных ошибок (отличная отметка может фиксироваться в журнале);

– как правило, сегодня в журнале накапливается балльная оценка (отметка), которая не отражает реального состояния обученности школьника, так как темп (а значит, время) формирования учебного навыка у младших школьников различен. Этот факт снижает объективность оценки деятельности ученика: во-первых, получив положительную оценку, школьник не может закрыть ею предыдущие негативные отметки, а во-вторых, подсчет средней отметки снижает показатели успеваемости ребенка;

– в результате такой «ценовой политики» число отметок накапливается формально: они не отражают действительного уровня успешности обучения и снижают общие показатели класса;

– у младших школьников снижается учебная мотивация и не развиваются познавательные интересы. Обучающиеся испытывают дискомфорт, формируется неуверенность ученика, что усиливает возможность развития безразличного отношения к своей успешности – иждивенчества или безответственности. Может сформироваться и другая крайность – стремление любой ценой получить положительную отметку. И в том и в другом случае нарушается объективность оценивания, этика взаимоотношений субъектов образовательной деятельности и унижение достоинства формирующейся личности.

2. Как правило, учитель оценивает не только результаты усвоения учебного предмета, но и проявление индивидуальных особенностей и прилежание обучающегося: специфика почерка, неточное оформление работы, невнимательность, отсутствие старания. Такой подход педагогически неоправдан и неверен. Оценивается отметкой только *результат* выполнения задания, а не его *процесс*. Все отмеченные недостатки работы не имеют отношения к уровню освоения учебного предмета, поэтому они могут оцениваться только словесно. В методических рекомендациях Министерства науки и образования РФ (действуют с 1998 г.)¹ указывается возможность ставить оценку за любой вид контрольной работы в виде дроби: числитель – результат выполнения заданий (отметка отмечается в журнале), знаменатель – прилежание ученика (отметка в журнале не фиксируется). Таким образом, в журнале накапливаются отметки, которые отражают *действительное, реальное* состояние успеваемости ученика, что предопределяет и дальнейшие правильные шаги учителя по корректировке процесса обучения.

Все сказанное доказывает, что существует устойчивое противоречие между учеником, не участвующим в системе контроля и оценки, и учителем, который рассматривает эту деятельность только как свое право. Снять это противоречие в современной системе оценивания можно, если включить в контроль и оценку планируемых результатов те объекты, которые наряду с установлением предметных достижений обучающегося проверят уровень сформированности его самоконтроля и самооценки.

Это положение актуализируется двумя принципиальными дидактическими идеями:

– в требованиях ФГОС НОО и ФООП НОО к метапредметным результатам обучения выделена группа регулятивных универсальных учебных действий (УУД): «способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение»²;

– в ряде психолого-педагогических исследований подчеркивается зависимость между уровнем регулятивных УУД обучающегося и успешностью

¹ «Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе». Методическое письмо. Утверждено Министерством образования и науки РФ 19 ноября 1998 г. № 1561/14-15.

² Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Утвержден приказом Минпросвещения России 31.05.2021 № 286. – С. 6.

его учебной деятельности¹. Это означает, что развитие статуса младшего школьника как равноправного участника оценочной деятельности будет положительно влиять на результаты освоения программы любого учебного предмета.

Особенности организации оценочной деятельности

Процесс организации оценочной деятельности младшего школьника строится с учетом выполнения двух важных позиций: 1) структуры этой деятельности с точки зрения и обучающего (учителя), и обучаемого (ученика) (см. табл. 2); 2) принципов ее организации.

Таблица 2

Структура деятельности оценки достижений младшего школьника

Структурная единица деятельности оценки	Характеристика структуры деятельности с точки зрения обучающего	Характеристика структуры деятельности с точки зрения обучаемого
МОТИВ	Проявление обязанности учителя установить факт принятия (непринятия) обучающимся поставленной учебной задачи, сформированность ролевого поведения как субъекта учебной деятельности	Установление своего отношения к учебным задачам, которые ставит учитель; наличие (отсутствие) мотива деятельности; характер познавательного интереса (устойчив, ситуативен, отсутствует)
ЦЕЛЬ	Необходимость установить соответствие знаний, умений, способов действий обучаемого поставленным задачам образования и развития школьника	Проявление потребности узнать свой уровень успешности обучения по сравнению с другими обучающимися и своими прежними результатами

¹ Это положение стало результатом исследования, проведенного коллективом ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», которое касалось проблемы трудностей освоения младшими школьниками учебных предметов.

ДЕЙСТВИЯ	Действия по отбору объектов оценивания и видов заданий, устанавливающих уровень освоения и применения полученных знаний, умений, способов действий	Использование предыдущего опыта для узнавания объекта (объектов), предложенного (предложенных) для оценки и успешной работы с ним. Применение регулятивных действий для построения алгоритма решения, 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 (особенно при обучении в зоне ближайшего развития)	Проведение акта «удержания» учебной задачи, оценка своих пошаговых операций для сравнения с образцом алгоритма действий, при наличии ошибок – их исправление

Анализ содержания таблицы показывает, что в реализации всех структурных элементов оценки участвуют оба субъекта оценочной деятельности, что позволяет каждому делать соответствующие пошаговые (поэтапные) выводы. Это обеспечивает распределение ответственности между учителем и обучающимся и развивает у каждого рефлексивные способности.

В методической литературе достаточно подробно описаны принципы организации оценочных процедур в начальной школе, в данных методических рекомендациях они уточнены и расширены.

1. Оценивание дает положительные результаты только в том случае, если оно является постоянным процессом и направлено на проверку только того, чему младшего школьника обучают.

2. Любые процедуры оценивания должны быть открытыми, объективными: обучающийся может получить подробные объяснения и ответы на вопросы со стороны проверяющего лица (организации) о своих результатах и полученной оценке.

3. Категорически не допускается балльная оценка качеств личности, объединение ее с оценкой результатов обучения. Образовательная организация может установить оценку прилежания обучающегося, но она может быть выражена только в словесном суждении, которое может быть использовано для фиксации в портфолио или характеристике.

4. С учетом уровня развития самоконтроля и самооценки оценка любого вида контроля может быть критериальной, которая позволяет строить динамику становления образовательных достижений младшего школьника и соответствующую уровневую оценку.

5. Система оценивания конструируется таким образом, чтобы каждый обучающийся в соответствии с уровнем своей успешности был включен в оценочную деятельность и приобретал опыт самооценки.

6. Очень важно создавать эмоционально-положительный фон проведения любого контроля и оценки. Такой фон включает: благожелательность учителя, уверенность в том, что у каждого ученика все получится. Недопустимы никакие резкие эмоционально-отрицательные замечания, высказанные громко, на весь класс. Любые предложения, рекомендации, советы и замечания высказываются тихо, индивидуально, «на ухо» ученику. В этом случае фон проведения контроля и оценки будет мотивировать младшего школьника на успех.

Характеристика видов контроля и оценки результатов обучения

Для общего понимания дидактических и методических идей данных методических рекомендаций необходимо дать характеристику терминологического аппарата, который в них используется, независимо от предметного содержания учебного курса.

К видам контроля и оценки результатов обучения отнесены: стартовый, текущий, тематический, итоговый, аттестационный¹.

¹ Разработчики методических рекомендаций пришли к выводу о нецелесообразности использования термина «самостоятельная работа» (как отдельный вид контроля и оценки). Это обосновано тем, что любые задания контрольно-оценочной деятельности выполняются *самим* обучающимся *самостоятельно*, без помощи со стороны. Формы совместной учебной деятельности (парная, групповая работа), где ответственность за результат распределяется между ее участниками, применяются только в процессе обучения, то есть становления знания, умения, навыка.

Стартовый (диагностический) контроль и оценка

Цель контроля и оценки: определение состояния сформированности знаний, умений, навыков, способов действий, уровня функциональной грамотности по данному учебному предмету на начало определенного этапа обучения; констатация типичных и индивидуальных трудностей, проявившихся после длительного отсутствия обучения (каникулярное время).

Периодичность проведения: начало каждого учебного года.

Использование результатов: корректировка процесса обучения, планирование способов дифференцированного обучения в рамках последующего этапа обучения.

Возможные формы контроля и оценки: проверочная работа; тестирование (выполнение тестовых заданий); диагностические работы; индивидуальный устный опрос-диалог.

Текущий контроль и оценка

Цель контроля и оценки: целенаправленная оперативная проверка уровня восприятия, понимания, воспроизведения учебного материала отдельного раздела программы; динамики становления предметных (метапредметных) планируемых результатов обучения.

Периодичность проведения: по мере прохождения учебного материала на повседневных уроках. Временные рамки устанавливает учитель в зависимости от объема и времени изучения программного содержания данного раздела.

Использование результатов: дополнение процесса обучения системой заданий, направленных на устранение выявленных трудностей и проблем усвоения учебного материала. При необходимости построение «зоны ближайшего развития» для неуспешных детей.

Возможные формы контроля и оценки: устные и письменные ответы на предложенные вопросы; учебный диалог (дискуссия); проверочные работы; контрольные работы; тестирование (выполнение тестовых заданий).

Тематический контроль и оценка

Цель контроля и оценки: констатация уровня усвоения программного материала по наиболее крупным темам курса, установление трудностей осознания

терминов и понятий, используемых в данной теме, сформированность метапредметных учебных действий на данном предметном содержании.

Периодичность проведения: устанавливает учитель в соответствии со временем окончания изучения данной темы.

Использование результатов: установление причин возникших ошибок, трудностей изучения данной темы; корректировка процесса обучения и планирование индивидуально-дифференцированной работы. При необходимости – продолжение изучения темы с учетом резервных часов программы учебного предмета.

Возможные формы контроля и оценки: устные и письменные проверочные работы (в том числе с тестовыми заданиями); самостоятельные работы с информацией (тестовой, иллюстративной, графической), документами и моделями.

Итоговый (внутришкольный) контроль и оценка

Цель контроля и оценки: установление уровня достижений обучающегося за определенный временной период обучения; оценка динамики становления предметных и метапредметных достижений обучающегося; анализ трудностей и проблем становления предметных и метапредметных требований программы учебного предмета.

Периодичность проведения: окончание определенного достаточно большого временного периода обучения (четверть, триместр, полугодие, конец первого, второго, третьего года обучения)¹. Время проведения устанавливает образовательная организация.

Использование результатов: установление причин ошибок и трудностей в изучении данного предмета; корректировка образовательного процесса; планирование индивидуально-дифференцированной работы с обучающимися.

Возможные формы контроля и оценки: контрольная работа; комплексная проверочная работа; индивидуальное выполнение реферата (доклада, проекта).

¹ Итоговая аттестация в 4 классе в соответствии с Законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» называется промежуточной аттестацией.

Промежуточная аттестация

Цель контроля и оценки: установление уровня достижений предметных и метапредметных требований стандарта по данному учебному предмету за весь период обучения, то есть на конец начальной школы; констатация завершенности (незавершенности) обучающимся этапа образования и возможности его перевода на следующий этап.

Периодичность проведения: в конце четвертого года обучения. Время проведения планирует образовательная организация в соответствии с рекомендациями департамента образования.

Использование результатов: констатация достижений планируемых результатов обучения по данному предмету; установление преемственности и перспективности в обучении на следующем этапе школьного образования (в основной школе).

Возможные формы контроля и оценки: контрольные работы (в том числе с включением тестовых заданий).

Общие критерии оценки объекта проверки

Предлагаемый подход к определению критериев оценки объектов проверки применим для любого объекта контроля. Критерии включают *основной* показатель – *правильность* выполнения заданий, и два *дополнительных* – *полнота* и *логика* учебных действий.

Правильность предполагает:

- полученный результат соответствует поставленной учебной задаче; отсутствует интерпретация, искажающая истинность суждений;
- отсутствуют фактические ошибки; используемые источники информации (учебник, объяснение учителя, дополнительная информация) не искажены;
- осознанный (не формальный) ответ на вопрос подкрепляется объективными доказательствами. Объем ответа позволяет оценивающему (слушателю, эксперту) понять, что предложенная учебная задача решена;
- предложенное учебное действие (анализ, сравнение, классификация и др.) не заменяется констатацией факта, перечислением внешних признаков;

- правильно используется терминология данной предметной области;
- при необходимости в устном (письменном) ответе – наличие аргументированности.

Полнота предполагает:

- предложенная учебная задача решена в полном объеме, который согласуется с особенностями поставленной задачи (узнавание, называние, описание, объяснение);
- объем ответа (решения) адекватен характеру задания: раскрыты все предложенные вопросы (вся совокупность составляющих задания); при необходимости дается развернутый или краткий ответ;
- отсутствует шаблон изложения, что подчеркивает осознанность применения полученных знаний;
- детали не загромождают текст (устное суждение), не доминируют над существенным при решении учебной задачи;
- объяснение (суждение) не заменяется пространным констатирующим описанием.

Логика представленных действий предполагает:

- возможность адекватного восприятия ответа (решения) слушателем (читателем, экспертом);
- правильную последовательность учебных операций, обеспечивающих построение алгоритма решения учебной задачи;
- целесообразность всех намеченных операций для получения успешного результата;
- отсутствие нарушения логики при построении суждения, объяснения, выборе доказательств;
- связность текстовой записи (при письменном ответе).

Из представленных критериев *правильность* выполнения заданий является обязательным критерием, независимо от дополнительных. Любой уровень сформированности объекта контроля не может положительно оцениваться, если критерий правильности не выполнен.

Данные методические рекомендации раскрывают два вида контрольно-оценочной деятельности в начальной школе: *стартовый контроль* и *оценку*, а также *промежуточную аттестацию*. Это связано с тем, что констатация достижений обучающегося в начале каждого учебного года имеет

принципиальное значение для построения образовательного процесса и создания условий, обеспечивающих устранение всех имеющихся у младших школьников ошибок и трудностей, а также предвидения новых проблем освоения предмета в начавшемся учебном году. Кроме этого, результаты стартового оценивания достижений являются как бы прообразом итогового контроля и оценки во 2–3 классах и промежуточной аттестации в конце начальной школы. Поскольку контроль и оценка результатов обучения за период всей начальной школы являются этапными для перевода обучающегося в основное школьное звено, то представление методических рекомендаций по организации этого вида оценочной деятельности разработчики сочли своей важнейшей задачей.

2. ОЦЕНИВАНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

2.1. Характеристика стартового контроля и оценки

Изучение курса математики в каждом классе предполагает проведение стартовой проверочной работы. Работа во 2 (3, 4) классе построена на основных предметных планируемых результатах предыдущего года обучения. В 1 классе проверяется готовность ребенка к освоению математического материала.

Цели проведения стартовых работ по математике во 2 (3, 4) классе:

– фиксирование сформированности у школьников предметных знаний, умений, способов деятельности по курсу предыдущего года обучения. Объектами оценивания выступают предметные умения, характеризующие математическую подготовку, а также способы выполнения учебных заданий, которые будут отрабатываться и дополняться на новом содержании в текущем учебном году;

– установление готовности обучающихся применять полученные знания в учебных и жизненных ситуациях. Ученику предлагается выполнить несколько заданий (не менее двух) на применение математических знаний в жизненных ситуациях, с которыми он наверняка сталкивается в повседневной жизни;

– выявление типичных и индивидуальных трудностей, а также их предпосылок. Кроме ошибок в стартовых работах по математике, фиксируются не доведенные до конца решения; выделяются задания, к которым ученики не приступали (пропустили), и устанавливается частота их пропусков; отмечаются ситуации, в которых обучающиеся не дают требуемых объяснений;

– в 3–4 классах, помимо предметных умений, в результатах выполнения стартовой работы по математике фиксируются универсальные учебные действия и операции, сформированные на предметном содержании разных разделов;

– описание возможных недостатков в методике обучения и корректировка учителем образовательного процесса.

Стартовая работа в 1 классе преследует одну цель – установить готовность к изучению математики:

- способность вести количественный счет в пределах 7;
- находить в практической ситуации сумму или остаток;

- понимать сюжетную ситуацию, содержащую числовые данные или качественное отношение (больше/меньше);
- устанавливать пространственное отношение;
- следовать правилу (инструкции), кодировать информацию и фиксировать ее на листе в клетку.

По итогам стартовой диагностической работы в 1 классе педагог может спрогнозировать успешность освоения содержания всех разделов курса математики.

Анализ стартовой работы по математике в 1 классе может быть представлен в виде таблицы.

Таблица 3

Результаты выполнения стартовой работы по математике в начале 1 класса

<i>№ задания</i>	<i>Раздел курса</i>	<i>Объект оценивания</i>	<i>Затруднения первоклассников¹</i>
1	Числа и величины	Способность вести количественный счет в пределах 7	
2	Арифметические действия	Находить в практической ситуации сумму или остаток	
3	Текстовые задачи	Понимать сюжетную ситуацию, содержащую числовые данные или качественное отношение (больше/меньше)	
4	Пространственные отношения и геометрические фигуры	Устанавливать пространственное отношение	
5	Математическая информация	Следовать правилу (инструкции), кодировать информацию и фиксировать ее на листе в клетку	

¹ Перечисляются затруднения или имена детей, не справившихся с заданием.

Заполненная таблица поможет педагогу увеличить или уменьшить подготовительную работу на пропедевтическом этапе изучения курса математики.

По итогам выполнения школьниками стартовой работы во 2–4 классах педагог может сделать выводы о наличии у обучающихся предметных математических знаний, необходимых для продолжения изучения курса; о дефицитных умениях и действиях, которые требуют срочного восполнения средствами изученного и нового предметного содержания; о возможностях в освоении и применении универсальных учебных действий на содержании курса математики.

Анализ стартовой работы по математике в 2–4 классах может быть представлен в виде таблицы.

Таблица 4

*Результаты выполнения стартовой работы по математике
в начале 2 (3, 4) класса*

<i>№ задания</i>	<i>Объект оценивания</i>	<i>Успешность выполнения</i>	<i>Полнота выполнения (приступили к выполнению независимо от результата)</i>	<i>Дефицитные умения и действия или ошибки</i>
1				
2				
3				
4				

Из таблицы легко увидеть, каким предметным действиям необходимо уделить первоочередное внимание, что учесть при выборе приемов мотивации и развития познавательного интереса к урокам математики.

Периодичность проведения стартовых работ: сентябрь 2 класса; сентябрь 3 класса; сентябрь 4 класса.

На стартовую работу по математике в 2–4 классах выделяется 1 урок.

Обратим внимание! Целесообразно предложить стартовую работу на бланках (в двух вариантах), в которой каждое задание будет иметь один конкретный объект оценивания, что облегчит проверку и интерпретацию

результатов. Конкретизация объектов оценивания (соответствующих планируемым результатам предыдущего года обучения) и использование бланков позволит использовать большее, чем типовая контрольная работа по теме, число заданий. Также важно, чтобы работа содержала задания с выбором ответа из четырех предложенных (или множественный выбор из пяти-шести данных), задания с кратким ответом. Заданий с развернутым ответом предлагаем включать не более двух, чтобы они занимали не более 25% общего времени выполнения работы (10 минут). Во 2 классе обучающимся можно предложить 13–14 заданий, в 3 классе – 15–16 заданий, в 4 классе – 17–18 заданий.

Целесообразно выделить время на одном или нескольких последующих уроках для анализа выполнения конкретных заданий или блоков заданий, относящихся к одному разделу курса. Например, это можно сделать на этапе устного счета (математической разминки) или проверки домашнего задания (если запланирована). Важно обсудить способ получения правильного ответа (идею решения, средства успешного выполнения – например, рациональное вычисление, прикидка и т. д.). Самостоятельно или вместе с педагогом ребята могут предположить причины ошибочных ответов. В 3–4 классе можно предложить парную или групповую работу на нахождение ошибок в выполнении конкретных заданий (команда получает, например, задание найти все ошибки в контрольной некоего ученика и придумать, как помочь ему избежать подобных ошибок в будущем – составлять план решения, устанавливая соответствие между ответом и заданным вопросом и т. д.).

Отбор объектов для стартовой диагностики

Качественная объективная оценка готовности к продолжению изучения курса математики во 2–4 классах обеспечивается выбором объектов по следующим критериям:

- актуальность (важность) для продолжения изучения раздела (темы);
- преемственность – проверка одних и тех же умений (вычислять устно и письменно, решать типовые задачи, строить с помощью карандаша и линейки и т. п.) – на разном предметном содержании;
- математическая грамотность – использование математической терминологии, чтение и понимание математического текста, выбор и следование алгоритму и др.;

- операциональность – возможность оценивания конкретного предметного или универсального умения, действия, операции.

Обратим внимание! Часто на контрольных работах младшим школьникам предлагаются задания, носящие мультизадачный характер. Обучающемуся нужно решить несколько проблем в одном задании, продемонстрировать сразу несколько действий или умений. Например, мы можем это увидеть, если предложим задание на нахождение значения числового выражения.

Задание

Найди значение числового выражения:

$$120 - (66 - 6 \cdot 6) : 10$$

Чтобы успешно справиться с заданием, четверокласснику нужно знать правила нахождения значения числового выражения (первый предметный объект оценивания), способность действовать по самостоятельно составленному алгоритму (первый метапредметный объект оценивания), уметь выполнять устные вычисления с числами в пределах 100 (второй предметный объект оценивания) и в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (третий предметный объект оценивания; вместо него может использоваться объект «умение проводить письменные вычисления» – последнее действие в решении). Если школьник получил неверный ответ, то причин может быть как минимум четыре – по числу объектов оценивания. Поэтому в стартовые работы целесообразно включать задания с одним, но наиболее актуальным на момент проведения объектом оценивания. В предложенном случае можно разбить задание на несколько.

1. Установи порядок действий для нахождения значения числового выражения (вычислять не нужно):

○ ○ ○ ○

$$120 - (66 - 6 \cdot 6) : 10$$

Это задание к первому предметному объекту оценивания.

2. Найди значение числового выражения:

$$(6 \cdot 6 - 6) : 10$$

В предложенной ситуации действия выполняются слева направо, ученику нужно четко следовать им и довести решение до ответа (первый метапредметный объект оценивания).

3. Выполни действие:

$$6 \bullet 6 = \underline{\quad}$$

$$42 : 7 = \underline{\quad}$$

$$80 : 10 = \underline{\quad}$$

$$7 \bullet 10 = \underline{\quad}$$

Это задание ко второму объекту оценивания.

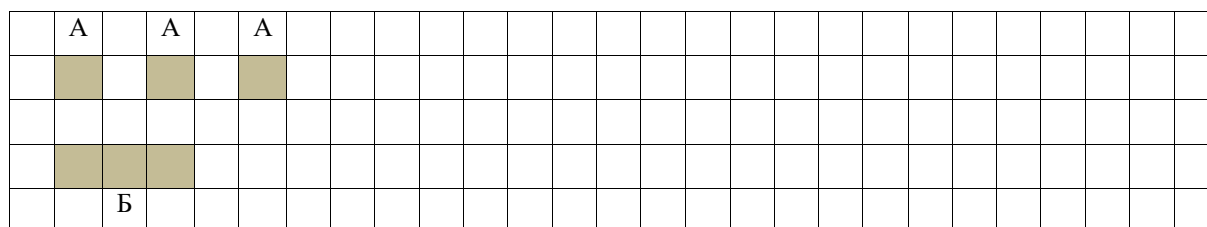
4. Вычисли: $120 - 3$ (третий предметный объект оценивания).

Как и другие предметы начального образования, математика вносит существенный вклад в формирование у школьника умения учиться в целом и конкретных универсальных действий в частности. Для стартовой диагностики целесообразно предлагать универсальные учебные действия, которые помогут обучающимся справляться с усложняющимся предметным содержанием. Общеизвестно, что от класса к классу увеличивается число действий в решении текстовой задачи, в заданиях на нахождение числового выражения. Поэтому важно убедиться, что школьник готов планировать свои действия, следовать плану и алгоритму. Увеличивается число математических задач, в которых важно выделить и применить/удержать несколько данных или условий. Актуальными в связи с этим становятся задания на применение нескольких условий, нахождение разных решений (не способов). Возрастает значимость понимания математической терминологии, поэтому стартовая работа может включать задания на объяснение ответа, формулирование некоего вывода. При этом объект оценивания заявляется как метапредметный (указывается конкретное универсальное учебное действие или операция), а математическая составляющая задания делается максимально доступной даже для самых слабых учеников.

Например, третьекласснику может быть предложено такое задание на понимание смысла геометрической величины «периметр».

Задание

У Маши имеется три квадрата А, периметр каждого равен 4. Верно ли, что фигура Б, которую Маша составила из этих квадратов, имеет периметр 12? Объясни свой ответ.



Если ученик даст ответ «верно», то мы сможем сделать вывод, что он не владеет понятием «периметр». Ответ «неверно» дает основание предположить, что школьник правильно понимает, что такое «периметр», а обоснование ответа убедит нас в этом. В обосновании предполагается либо вычисление периметра прямоугольника со сторонами 3 и 1 (периметр равен 8), либо комментарий о том, что при нахождении периметра фигуры Б не будут учтены отрезки (вертикальные), расположенные внутри прямоугольника. Отметим, что математические умения, которые применяет в процессе выполнения этого задания третьеклассник, относятся к программе 2 класса (во 2 классе школьник научился находить длину ломаной, вычислять периметр прямоугольника и квадрата, выполнять умножение и деление чисел в пределах 50).

Помимо стартовой диагностической работы, педагог может провести проверку готовности пользоваться освоенными универсальными учебными действиями во время устной работы на уроке или предлагая дополнительные вопросы или задания к уже выполненным на уроке. Например, проверить соответствие ответа вопросу задания, составить план нахождения готового решения (образца или полученного самостоятельно учеником) или чертежа, проверить выполнение всех условий, прокомментировать пошаговое использование алгоритма и т. п. При этом целесообразно зафиксировать проведенное устное оценивание. Во 2 классе устное оценивание может включать такие объекты (таблица 5). Они взяты из федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (1 класс)¹.


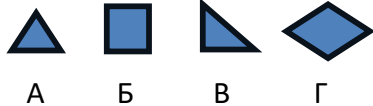
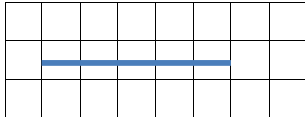
Таблица 5


Устное оценивание метапредметных достижений второклассников на математическом содержании (начало учебного года)

<i>Универсальные учебные действия</i>	<i>Конкретное универсальное учебное действие</i>	<i>Пример задания/упражнения/вопроса</i>	<i>Успешность выполнения²</i>
Познавательные	Обнаруживать общее и различное	Выпиши только суммы: 1 + 6 1 – 0	

¹ Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика». – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/08_1_%D0%A4%D0%A0%D0%9F_%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-1-4_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B.pdf

² В процентах или количество справившихся от общего числа обучающихся в классе.

	в записи арифметических действий	$1 + 5 + 4$ $8 + 1$ $6 - 2$										
	Сравнивать два объекта	<p>Что общего у геометрических фигур?</p> 										
	Распределять объекты на группы по заданному основанию	<p>Распредели геометрические фигуры в 2 группы:</p> 										
	Копировать изученные фигуры	<p>Начерти точно такую же фигуру.</p> 										
	Читать таблицу, извлекать информацию из таблицы	<p>Информация о братьях Лизы:</p> <table border="1" data-bbox="839 1285 1241 1514"> <thead> <tr> <th>Братья</th> <th>Возраст (лет)</th> <th>Класс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Иван</td> <td>8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Стас</td> <td>15</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>В каком классе учится Стас?</p>	Братья	Возраст (лет)	Класс	Иван	8	2	Стас	15	8	
Братья	Возраст (лет)	Класс										
Иван	8	2										
Стас	15	8										
Регулятивные	Действовать по инструкции/образцу	<p>Нарисуй в ряд два квадрата: первый со стороной 2 клетки, второй со стороной 3 клетки</p>										
	Проверять правильность вычисления	<p>Найди ошибку в записи. Подчеркни ее.</p> $8 + 4 = 8 + 2 + 1 = 11$										

Коммуникативные	Описывать число, геометрическую фигуру	Выбери характеристики числа 8. Подчеркни их: больше 5, меньше 5, меньше 10, больше 8	
	Различать и использовать математические знаки	Составь выражения с помощью чисел и знаков (вычислять не нужно). 1. Увеличить восемь на 1. 2. Разность чисел 6 и 2	
	Строить предложения относительно данного набора объектов	Придумай два предложения со словом «все» для трех объектов: 	

Во введении представлены три критерия оценки выполнения заданий: правильность, полнота и логика учебных действий. Эти критерии позволят учителю оценить задания, требующие развернутого ответа, содержащие несколько шагов в решении или построении. Если содержание задания несложное и его цель – установить наличие конкретного знания или умения (работать с математическим тестом, выбирать верный ответ из нескольких предложенных, находить и исправлять чужую или свою ошибку и т. п.), то критерии оценивания ограничиваются констатацией правильности (неправильности) выполнения.

Приведем примеры заданий по годам обучения и разделам курса математики. Задания будут различаться целями (объектами оценивания) и трудностью – базового и повышенного уровня. Ориентируясь на эти примеры, педагог сможет сконструировать свои задания, сгруппировать их в мини-работы по разделу или в диагностическую работу для обучающихся 2 (3, 4) класса.

Объекты стартового оценивания для второго года обучения

(на основе планируемых результатов 1 года обучения)

Обратим внимание! С целью предупреждения технических ошибок, проблем чтения и учитывая недостаточный уровень владения второклассниками письменной речью предлагаем включать в диагностическую работу задания с краткими формулировками, хорошо освоенной терминологией.

В таблице 6 представлен перечень основных объектов, которые важно проверить и оценить в начале 2 класса.

Таблица 6

Объекты оценивания для стартовой диагностики в начале второго года обучения

<i>Раздел курса математики</i>	<i>Основные объекты оценивания</i>
Числа и величины	<ul style="list-style-type: none">• сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 20;• находить числа, большие или меньшие данного числа на заданное число;• различать число и цифру
Арифметические действия	<ul style="list-style-type: none">• выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 без перехода через десяток;• называть и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность)
Текстовые задачи	<ul style="list-style-type: none">• выделять условие, вопрос, решение задачи;• решать текстовые задачи в одно действие на сложение и вычитание
Пространственные отношения и геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none">• сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение «длиннее – короче» и др.;• измерять длину отрезка (в см), чертить отрезок заданной длины;• распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат);• устанавливать между объектами соотношения «слева – справа», «спереди – сзади», «между»

Математическая информация	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов/предметов; • различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в таблицу, извлекать данное или данные из таблицы
---------------------------	--

Примеры заданий для стартового контроля в 2 классе

Рассмотрим примеры заданий по основным разделам курса математики 1 класса. Для каждого задания укажем объект оценивания, уровень трудности, представим критерии оценивания и методический комментарий.

Раздел «Числа и величины»

Задание

Дети разложили шарики в разные коробки. Запиши количество шариков в коробках в порядке увеличения.

Ответ: __, __, __.



Объект оценивания – сравнивать и упорядочивать числа от 0 до 20.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записан ответ: 6, 9, 12.

0 баллов – любой другой ответ.

Методический комментарий. Сравнение чисел предполагает не только установление знака (больше, меньше, равно), но и готовность школьника объяснить свой ответ. В данном случае обучающийся демонстрирует понимание того, почему одно число больше или меньше другого (применив непосредственное сравнение количеств). Любые ошибки в выполнении задания будут говорить о неспособности ученика поставить в соответствие количеству число и дополнить запись. Это потребует от педагога дополнительного внимания

к работе с числами (чтение, запись, изменение – увеличение/уменьшение) с комментированием действий и использованием раздаточного материала. Так можно будет избежать трудностей и ошибок в увеличении/уменьшении числа в несколько раз, в кратном сравнении.

Задание

Гриша выложил на стол шишки.



В тетради он нарисовал кругов на 2 больше, чем шишек. Сколько кругов нарисовал Коля? Обведи номер ответа.

- 1) ○○○○○○○○○○
- 2) ○○○○○○○○○○
- 3) ○○○○○○○○○○
- 4) ○○○○○○○○○○

Объект оценивания – находить числа, большие или меньшие данного числа на заданное число.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – выбран ответ 1.

0 баллов – любой другой ответ/ответы.

Методический комментарий. Чтобы избежать проблем с записью чисел, перехода от количества к числу и ошибок в вычислениях ($8 + 2 = 10$), второкласснику предлагается практическая ситуация, в которой обучающийся демонстрирует умение увеличивать число на два.

Раздел «Арифметические действия»

Задание

Впиши число вместо □.

$$16 = 10 + \square$$

$$10 = 12 - \square$$

Объект оценивания – выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 без перехода через десяток.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записаны числа 6 и 2 (в данном порядке).

0 баллов – любой другой ответ/ответы.

Методический комментарий. Проверяется умение находить сумму на основе знания десятичного состава числа. Успешное выполнение задания покажет готовность второклассника к нахождению неизвестного компонента действия сложения, вычитания.

Задание

Выбери равенства, в которых число 3 является вычитаемым.

1) $12 - 3 = 9$

2) $5 - 2 = 3$

3) $6 + 3 = 9$

4) $3 - 1 = 2$

5) $7 - 3 = 4$

Объект оценивания – различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность).

Уровень трудности – повышенный. Второкласснику нужно найти два верных равенства из пяти предложенных.

Критерии оценивания:

2 балла – выбраны равенства 1, 5, и только они.

1 балл – выбрано одно из равенств 1 и 5, и только оно.

0 баллов – любой другой ответ/ответы.

Методический комментарий. В 1 классе активно использовалась терминология, связанная с арифметическими действиями (называние компонентов действия, знака, чтение равенства). Умение находить несколько решений учебной задачи характеризует развитие логических действий и операций самоконтроля (продолжение поиска решений после того, как одно уже найдено).

Раздел «Текстовые задачи»

Задание

В корзине было 5 яблок и 7 груш. Дети съели 3 яблока. Сколько яблок осталось в вазе?

1) 15 2) 9 3) 4 4) 2

Объект оценивания – выделять условие, вопрос, решение задачи.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – выбран ответ 4.

0 баллов – любой другой ответ/ответы.

Методический комментарий. Для правильного выполнения задания обучающемуся нужно выделить условие, необходимое для решения. Если школьник получает ответы 1) 15 и 2) 9, ему требуется дополнительное внимание в работе со структурой задачи. Ответ 3) 4 обычно дают невнимательные дети: они понимают суть вопроса, но вместо информации о яблоках используют данные о другом фрукте.

Задание

У Миши было 8 солдатиков. Брат подарил еще 2 солдатика. Сколько солдатиков стало у Миши?



Ответ: _____ солдатиков.

Объект оценивания – решать устно арифметическую задачу в одно действие.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записан ответ 10.

0 баллов – любой другой ответ.

Методический комментарий. Такое задание целесообразно предложить, если есть опасения, что у детей возникнут трудности с пониманием сюжета (например, из-за трудностей чтения) и выполнением вычисления. Рисунок выступит моделью, на которую второклассник мысленно (или письменно) нанесет нужную для решения информацию – «еще два солдатика». Правильное выполнение покажет готовность ученика решать задачу и дополнять ответ на вопрос. Если обучающиеся хорошо справляются с пониманием текста, можно предложить такую задачу.

Задание

Лена и Катя принесли 9 кукол в детский сад. Лена принесла 6 кукол. Сколько кукол принесла Катя?

Ответ: _____ к.

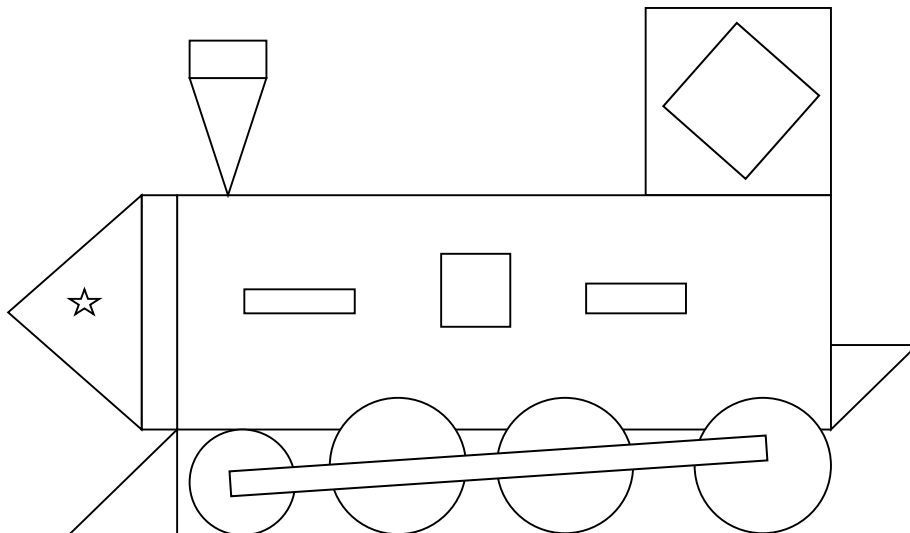
Обратим внимание! При обучении решению текстовых задач важно проводить работу с текстом, делать модель задачи и планировать решение.

При оформлении решения требуйте от младших школьников запись наименований в решении и ответе. Наименование показывает, что школьник удерживает суть рассуждений в ходе решения. Запись наименования в ответе также обязательна. Ее отсутствие – основание для снижения балла за выполнение задания. Поэтому, если вы не планируете оценивать, удерживает ли школьник учебную задачу в ходе ее решения, на бланке обязательно указывайте наименование полученной величины. Как сделано, например, в задачах про солдатиков и кукол.

Раздел «Пространственные отношения и геометрические фигуры»

Задание

Сколько на рисунке четырехугольников?



Ответ: ____ четырехугольников.

Объект оценивания – распознавать геометрические фигуры.

Уровень трудности – повышенный. Помимо умения распознавать фигуры, может быть зафиксирована готовность удерживать задание в ходе его выполнения.

Критерии оценивания:

2 балла – записан ответ 9.

1 балл – записан ответ: 6 (или 7, или 8).

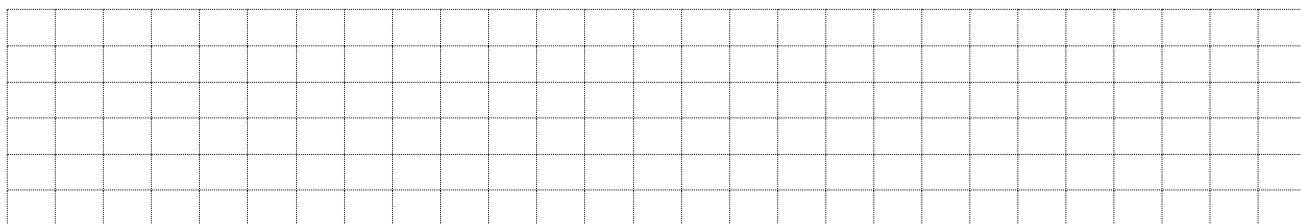
0 баллов – любой другой ответ.

Методический комментарий. Если второклассник плохо различает фигуры, то ответ будет меньше 5 (посчитаны другие фигуры – треугольники или круги)

или больше 9 (к прямоугольникам присчитаны, например, прямоугольные треугольники). Подобные задания в начале стартовой работы или в начале урока вызывают у обучающихся интерес, мотивируют деятельность, поскольку их понимают и выполняют все дети.

Задание

Нарисуй треугольник, круг и квадрат так, чтобы круг находился над квадратом, а треугольник справа от квадрата.

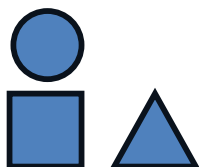


Объект оценивания – устанавливать соотношения между объектами (слева – справа, над – под и др.).

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – круг расположен над квадратом, а треугольник справа от квадрата.



0 баллов – любой другой ответ, включая правильное расположение двух объектов.

Методический комментарий. Успешное выполнение предполагает установление двух отношений. Одно отношение – это готовность к обучению в школе. Ошибочные решения – основание для усиления устной и практической работы по установлению расположения объектов в пространстве, описания местоположения с использованием изученной терминологии, выполнение заданий по копированию изображений и чертежей на листе в клетку, комментирование хода копирования. Если второклассник просто скопирует фигуры в том порядке, как они представлены в условии, можно говорить о трудностях в восприятии учебного задания или повышенной отвлекаемости. В этих случаях нужна «точечная» индивидуальная работа. Например, можно чаще спрашивать учеников: «На какой вопрос нужно ответить?», «Какая имеется

информация для ответа на вопрос?», «Мы выполнили задание. Наш ответ соответствует вопросу?»

Раздел «Математическая информация»

Задание

Ответь на вопросы по рисунку.



Вопрос	Ответ
Сколько собак?	_____
На сколько меньше кроликов, чем собак?	на _____

Объект оценивания – различать строки и столбцы таблицы, вносить данные в таблицу.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – в столбце записаны ответы: 6 и 4 (в этом порядке).

0 баллов – любой другой ответ, включая верный ответ на второй вопрос и отсутствие ответа на первый.

Методический комментарий. Ответ на первый вопрос показывает понимание учеником устройства элементарной таблицы. Ответ на второй – умение внести в таблицу полученное данное. Представление условия задания на рисунке преднамеренно. Выполнение задания более доступно, чем в случае предъявления информации о собаках и кроликах в виде текста.

Задание

Три девочки стреляли из лука. Каждая сделала по 5 выстрелов. В таблице показано, сколько раз они попали в цель.

Попала – «+»

Не попала – «-»

Результаты

	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Вера	+	+	+	-	-
Оля	-	-	+	+	+
Нина	+	+	+	+	+

Отметь все верные утверждения:

- 1) Лучше всех стреляла Нина.
- 2) Вера промахнулась три раза.
- 3) Оля попала в цель три раза.
- 4) Вера и Оля промахнулись одинаковое число раз.
- 5) Нина промахнулась один раз.

Объект оценивания – распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов.

Уровень трудности – повышенный. Второкласснику нужно найти три верных утверждения из пяти предложенных.

Критерии оценивания:

2 балла – выбраны утверждения 1, 3, 4, и только они.

1 балл – выбрано одно–два из верных утверждений (1, 3 или 4), и только они.

0 баллов – любой другой ответ/ответы.

Методический комментарий. Для удобства удержания задачи второкласснику предлагается знакомая практическая ситуация. Ученику труднее всего определить истинность четвертого утверждения, а также указать все три верных утверждения, поэтому это задание целесообразно предложить для поиска ошибок (для парной работы) и обсуждения причин их появления (причины: учтена не вся информация, утверждение прочитано не до конца и др.).

Объекты стартового контроля для третьего года обучения

(по итогам 2 класса)

Во 2 классе младшие школьники познакомились с числами в пределах 100, освоили все четыре арифметических действия, научились выполнять устные и письменные вычисления с действиями сложения и вычитания, освоили таблицу умножения и деления в пределах 50. В 3 классе им понадобятся также представления о периметре, алгоритм измерения длины отрезка, умение работать с таблицей и составлять утверждения. В таблице 7 представлен перечень основных объектов, которые важно проверить и оценить в начале третьего года обучения.

Объекты оценивания для стартовой диагностики в начале 3 класса

<i>Раздел курса математики</i>	<i>Основные объекты оценивания</i>
Числа и величины	<ul style="list-style-type: none"> • сравнивать, упорядочивать числа в пределах 100; • находить число, большее или меньшее данного числа на заданное число (в пределах 100), большее данного числа в заданное число раз (в пределах 20); • находить закономерность в ряду объектов; • использовать при выполнении практических заданий единицы величин длины, массы, времени, стоимости; • сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости
Арифметические действия	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения; • выполнять арифметические действия: сложение и вычитание в пределах 100; • различать компоненты действий умножения, деления; • находить неизвестный компонент арифметического действия; • проверять правильность вычисления
Текстовые задачи	<ul style="list-style-type: none"> • решать текстовые задачи в одно-два действия: представлять задачу, планировать ход решения текстовой задачи в два действия; • составлять (дополнять) текстовую задачу
Пространственные отношения и геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> • на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник, чертить с помощью линейки или угольника прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон; • различать геометрические фигуры: прямой угол, ломаную, многоугольник; • находить длину ломаной, состоящей из двух-трех звеньев, периметр прямоугольника (квадрата)

Математическая информация	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»; • находить общий признак группы математических объектов; • представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку или столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке; • сравнивать группы объектов (находить общее, различное)
---------------------------	---

***Варианты заданий для стартового контроля в 3 классе
(по результатам обучения во 2 классе)***

Раздел «Числа и величины»

Задание

Последовательность чисел составлена по некоторому правилу.

36, 30, 24, _____, 12.

Какое число пропущено? Впиши это число в «окошко».

Объект оценивания – находить закономерность в ряду объектов.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записано число 24.

0 баллов – любой другой ответ.

Методический комментарий. Для успешного выполнения задания третьекласснику нужно установить закономерность в записи чисел (каждое следующее число на 6 меньше предыдущего), дописать пропущенное число и проверить себя. Если число записано ошибочно, то, уменьшив его на 6, ученик не получит число 12 (вычитание без перехода через десяток). Можно считать, что в задании в неявном виде проверяется знание таблицы умножения на 6. Эта идея может быть использована педагогом при организации устного счета в 3 классе, поскольку изучение таблицы умножения и деления является одной из основных тем курса. Отметим также, что в 3 классе школьники будут устанавливать закономерность в ряду величин, геометрических фигур.

Задание

Выбери наименьшую из величин. Отметь ответ \surd .

2 дм 13 см 1 дм 7 см 1 дм 2 см

Объект оценивания – сравнивать величины длины.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – отмечен ответ 1 дм 2 см.

0 баллов – любой другой ответ.

Методический комментарий. В ходе выполнения задания обучающийся будет активно использовать соотношение между дециметром и сантиметром. Традиционный способ решения – переход к одной единице (сантиметрам). При этом многие второклассники уже умеют устно сравнивать величины, представленные в разных (соседних) единицах. В 3 классе младший школьник будет учиться решать задачи на увеличение/уменьшение величины в несколько раз, на нахождение геометрических величин, поэтому важно проверить готовность к такой работе на примере сравнения длин.

Задание

У Дениса есть такие деньги.



Он купил блокнот за 39 рублей. Какая сумма денег у него осталась?

Ответ: _____ рублей.

Объект оценивания – использовать при выполнении практических занятий единицы стоимости.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записано число 5.

0 баллов – записано любое другое число.

Примечание. Ответ « $44 - 39 = 5$ » считается верным, « $44 - 39$ » – неверным (ученик не дал ответ на вопрос).

Методический комментарий. Практические одношаговые задания на работу с величинами помогают младшим школьникам закрепить

представления о величинах, более успешно решать текстовые задачи в два-три действия. С ребятами, которые затрудняются в выполнении таких практических заданий, нужна дифференцированная работа с практическим содержанием (связанная с измерением длин предметов или объектов окружающего, проигрыванием ситуации купли-продажи и т. п.).

Раздел «Арифметические действия»

Задание

Частное каких чисел равно 7? Отметь ответ \surd .

16 и 9 1 и 7 14 и 2 3 и 4

Объект оценивания – различать компоненты действий умножения, деления.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – отмечен ответ 14 и 2.

0 баллов – отмечен любой другой ответ/ответы.

Методический комментарий. Работа с математической терминологией и понятиями расширяется в 3 классе. Неумение младшего школьника установить соответствие между названием компонента и арифметическим действием будет препятствовать пониманию комментариев педагога и одноклассников к ходу выполнения действий (приемы вычислений, устное и письменное деление/умножение). С детьми, допустившими ошибки (выбравшими вместо деления вычитание – первый ответ, умножение – второй ответ, сложение – четвертый ответ), необходимо провести дополнительную работу с терминологией.

Задание

Выбери верные числовые равенства. Обведи их номера.

1) $60 = 54 + 7 - 2$

2) $60 = 50 + 10 + 10$

3) $60 = 30 + 30 - 1$

4) $60 = 19 + 1 + 40$

5) $60 = 65 - 5 - 0$

Объект оценивания – выполнять сложение и вычитание в пределах 100.

Уровень трудности – повышенный. Обучающемуся нужно найти два верных равенства.

Критерии оценивания:

2 балла – выбраны равенства 4 и 5 и никакие другие.

1 балл – выбрано одно из верных равенств 4 или 5, не выбраны неверные равенства.

0 баллов – любой другой ответ.

Методический комментарий. Умение считать устно, делать проверку вычисления, свободно находить значения простых числовых выражений в пределах 100 облегчает работу младшего школьника с более сложными вычислениями, сводимыми к действиям в пределах 100, помогает быстрее и качественнее решать текстовые задачи, составлять к ним числовые выражения для получения ответа.

Раздел «Текстовые задачи»

Задание

Двое детей разделили между собой фигурки животных из игры «Зоопарк». Каждому досталось по 12 фигурок.

Придумай вопрос, чтобы получилась задача, и запиши ответ.

Вопрос: _____?

Ответ: ____ ф.

Объект оценивания – дополнять текстовую задачу.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записан вопрос (например, «Сколько фигурок животных было в наборе?») и ответ 24.

0 баллов – любой другой ответ, включая верный ответ на вопрос, который нельзя поставить (например, «Сколько фигурок у первого ребенка?» – ответ есть в условии).

Методический комментарий. Оценивается понимание структуры задачи. Критерии «логичность» и «правильность» в данной ситуации представляются как соответствие вопроса условию – вопрос об общем количестве фигурок (логичность) и ответ на верно поставленный вопрос – 24 фигурки (правильность). Если третьеклассник дополнит условие (например, будет сообщена информация о третьем ребенке), то это будет нарушением логики решения.

Задание

Для каждой из двух комнат купили 14 рулонов обоев. За два дня рабочие использовали всего 10 рулонов. Сколько рулонов обоев осталось? Выбери два верных решения задачи. Выпиши их номера.

Решение 1	1) $14 \cdot 2 = 28$ (р.) – осталось Ответ: 28 рулонов.
Решение 2	1) $14 \cdot 2 = 28$ (р.) 2) $28 - 10 = 18$ (р.) – осталось Ответ: 18 рулонов.
Решение 3	1) $14 \cdot 2 = 28$ (р.) 2) $28 + 10 = 38$ (р.) – осталось Ответ: 38 рулонов.
Решение 4	1) $14 - 10 = 4$ (р.) 2) $14 + 4 = 18$ (р.) – осталось Ответ: 18 рулонов.
Решение 5	1) $14 - 10 = 4$ (р.) – осталось Ответ: 4 рулона.

Ответ: верные решения: _____ и _____.

Объект оценивания – планировать ход решения текстовой задачи в два действия.

Уровень трудности – повышенный. Третьекласнику нужно найти и отметить два разных способа решения одной и той же задачи.

Критерии оценивания:

2 балла – записаны решения 2 и 4 и никакие другие.

1 балл – записано одно из верных решений, а второе решение не записано или записано неверное.

0 баллов – любой другой ответ.

Методический комментарий. Задание проверяет умение планировать ход решения задачи. Среди предложенных решений обучающемуся нужно найти правильно спланированные – учитывающие данные задачи и соответствующие поставленному вопросу. На повышение уровня повлияло то, что нужно найти две верные записи, соответствующие разным способам поиска ответа. Если младший школьник укажет одно правильное решение, это будет говорить о том, что на базовом уровне умение решать задачу в два действия сформировано. Полностью верный ответ позволяет сделать вывод о готовности третьекласника

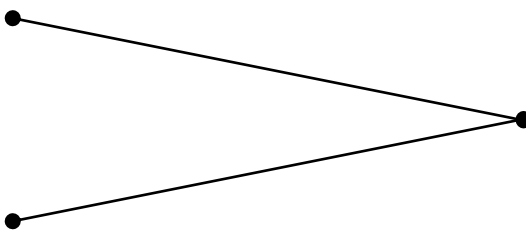
анализировать решения задач, сравнивать их между собой; устанавливать соответствие между вопросом и ответом, выбирать более реальное (соответствующее предложенной сюжетной ситуации) или рациональное (в данном случае оба верных решения рациональные) рассуждение. Аналогичное задание на поиск двух верных решений в 4 классе целесообразно оценить несколько иначе: 1 балл поставить в случае, если выбрано одно верное решение из двух, а второе не указано. Такое оценивание позволит не причислять к числу успешно решающих задачи тех обучающихся, которые помимо правильного могут дать и неверный ответ на поставленный вопрос. Но во 2 классе обучающиеся только накапливают опыт решения, поэтому педагогу важно увидеть способность школьника найти хотя бы одно верное решение текстовой задачи.

Обратим внимание! В процессе обучения педагог учит младшего школьника оформлять решение задачи (модель текста задачи; решение по вопросам, по действиям с пояснением или в виде числового выражения; ответ (краткий или развернутый)). В каждом случае работы на уроке с этим видом заданий педагог либо всегда требует полного оформления (кроме условий устной работы или исключительных ситуаций), либо каждый раз оговаривает полноту оформления. В последнем случае всегда существует риск ошибочного решения, причину которого педагогу может быть трудно установить (трудно установить ошибку в логике рассуждения, если имеется только ответ без записи действий). Для стартового и промежуточного контроля предлагаем рекомендовать школьникам решение с пояснением и запись краткого ответа. Представление текста задачи на модели не требуется и не оценивается. То есть школьник для удобства решения может представить текст задачи на модели, но ее неполнота или ошибки не повлияют на итоговый балл за решение.

Раздел «Пространственные отношения и геометрические фигуры»

Задание.

Измерь длину ломаной. Запиши ответы в указанных единицах.



(На рисунке ломаная из двух звеньев, длина каждого звена – 7 см, концы звеньев отмечены точками.)

Ответ 1: ____ см.

Ответ 2: ____ дм ____ см.

Объект оценивания – измерять длину ломаной, записывать ответ в заданных единицах длины.

Уровень трудности – повышенный. Ученик применяет предметные умения из двух разделов курса.

Критерии оценивания:

2 балла – два ответа записаны верно: 14 см и 1 дм 4 см.

1 балл – верно записан первый ответ – 14 см, а второй ответ не записан или записан неверно.

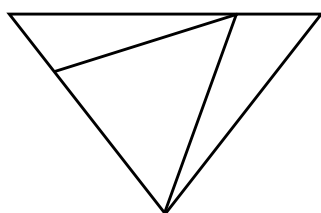
0 баллов – любой другой случай.

Примечание. Если ученик записал верно второй ответ, а первый не записал, то 2 балла.

Методический комментарий. Во 2 классе школьники уже умеют находить периметр квадрата, прямоугольника, но их опыт в выполнении этих заданий может оказаться недостаточным, поэтому предлагаем включить в стартовую работу задания на нахождение длины ломаной, построение прямоугольника с заданными длинами сторон. А работу по нахождению практическим способом и вычислению периметра продолжить в 3 классе и включить в текущую и итоговую проверочную работу.

Задание

Сколько треугольников на рисунке? Отметь \surd .



6

5

4

3

Объект оценивания – различать многоугольники (треугольники на чертеже).

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – отмечен ответ 5.

0 баллов – любой другой ответ.

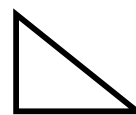
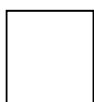
Методический комментарий. Оценивается полнота и правильность выполнения задания. Ответы 3 и 4 являются неполными, поскольку на чертеже

есть треугольники, состоящие из одной (три треугольника), двух (один треугольник) и трех (один треугольник) частей. Если третьеклассник указал ответ 6, то он сделал прикидку («треугольников много»), но ошибся в их подсчете. Умение читать чертеж, характеризовать его элементы помогут третьекласснику справляться с заданиями на построение, нахождение периметра и площади фигур, поэтому аналогичные задания целесообразно предлагать для групповой и индивидуальной работы, обсуждать способы поиска всех решений.

Раздел «Математическая информация»

Задание

Рассмотри фигуры.



Какое из перечисленных ниже свойств имеют все фигуры? Отметь ✓

- четырехугольник
- фигура имеет 4 угла
- многоугольник
- прямоугольник

Объект оценивания – находить общее группы объектов.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – выбран ответ «многоугольник».

0 баллов – любой другой ответ/ответы.

Методический комментарий. Учебный опыт работы младшего школьника с геометрическими фигурами и соответствующей терминологией должны стать основой правильного ответа. Выбор ответов «четырёхугольник» или «прямоугольник» говорит о том, что третьеклассник не проводит рассуждение со всеми предложенными объектами, а ограничивается первыми двумя. Наличие четырех углов можно формально отнести к первым трем фигурам, но четвертая фигура имеет только три угла, то есть такое рассуждение тоже ошибочное. Поиск общего свойства распространяется на математические объекты разных разделов курса, также это действие распространяется и на другие учебные предметы, поэтому может рассматриваться (оцениваться) и как универсальное действие.

Задание

Рассмотри числа

3, 10, 1, 30, 50, 5, 15

Из этих чисел составили тройку чисел, имеющих общее свойство, и записали в таблицу.

Запиши в таблицу еще **две тройки** чисел, имеющих другие общие свойства.

<i>Тройки чисел</i>	<i>Общее свойство</i>
30, 10, 50	Все числа – круглые

Объект оценивания – находить общий признак (свойство) группы математических объектов.

Уровень трудности – повышенный. Ученику нужно найти несколько решений и представить их в заданной форме – в таблице.

Критерии оценивания:

2 балла – составлены две новые тройки чисел: 3, 15, 30 – делятся на 3; 5, 15, 50 – имеют в записи цифру 5; 30, 10, 50 – делятся на 10; 10, 30, 50 – четные.

1 балл – записана одна тройка чисел и указано ее общее свойство, а другая тройка чисел не записана или записана неверно.

0 баллов – любой другой ответ.

Примечание. Третьеклассник может обнаружить группу более чем из трех чисел, обладающих общим признаком. Но выписать ему нужно только три числа (например, выписать три нечетных числа или три числа, которые делятся на 5).

Методический комментарий. Школьник не сможет формально разбить числа на тройки (чисел всего 7, а не 9), поэтому ему придется порассуждать, проанализировать образец. Владение свойствами чисел, которые обучающийся изучает с 1 класса, поможет ему найти не менее одного способа. Если же новые группы ученик образовать не сможет или сделает это с нарушением (одно-два числа вместо трех), то необходимо включить обсуждение свойств отдельных чисел, наборов чисел в процесс изучения тем раздела «Числа и величины», усилить работу над данными, представленными в строках или столбцах таблиц, используемых при решении задач, выполнении заданий раздела «Математическая информация».

Объекты стартового контроля для четвертого года обучения

(по итогам 3 класса)

В 3 классе проводилась самая масштабная за период начального обучения работа с текстовой задачей, младшие школьники завершили работу с таблицей умножения и деления, научились применять ее для выполнения внетабличных действий. Существенное внимание уделялось устным вычислениям (это требование выделено в стандарте наряду с решением текстовых задач и построениями с помощью линейки¹). В 4 классе младшим школьникам потребуется знание всей изученной терминологии для объяснения решений, комментирования и проверки правильности вычислений, решения задач. В таблице 8 представлен перечень основных объектов оценивания, которые важно проверить в начале четвертого года обучения.

Таблица 8

Объекты оценивания для стартовой диагностики в начале 4 класса

<i>Раздел курса математики</i>	<i>Основные объекты оценивания</i>
Числа и величины	<ul style="list-style-type: none">• читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 1000;• находить число большее или меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз (в пределах 1000);• сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на или в»
Арифметические действия	<ul style="list-style-type: none">• выполнять арифметические действия;• соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения;• находить неизвестный компонент арифметического действия

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286; зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64100). – URL: <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>

Текстовые задачи	<ul style="list-style-type: none"> • находить долю величины (половина, четверть), сравнивать величины, выраженные долями; • решать задачи в одно-два действия: представлять текст задачи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение, оценивать ответ
Пространственные отношения и геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять прикидку и оценку результата измерения; • конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов), делить прямоугольник на заданные части; • находить периметр, площадь прямоугольника (квадрата)
Математическая информация	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения; • извлекать, использовать информацию, представленную на простейших диаграммах, в таблицах, на предметах повседневной жизни, структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы; • выбирать верное решение математической задачи

Примеры заданий для стартового контроля в 4 классе

Раздел «Числа и величины»

Задание

Какое из указанных ниже чисел на 2 десятка больше числа 351? Отметь \surd .

573

551

371

353

Объект оценивания – находить число, большее данного на заданное число.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – отмечено число 371.

0 баллов – отмечено другое число.

Методический комментарий. Знание устройства (десятичного состава) числа необходимо для работы с многозначными числами, выполнения устных и письменных вычислений. Ошибочные выборы необходимо обсудить, чтобы избежать, например, ошибок в умножении и делении уголком.

Задание

С помощью линейки длиной 20 см Костя измерил длину удочки. Длина удочки составила 2 метра. Выбери верные утверждения. Обведи их номера.

- 1) Удочка длиннее линейки.
- 2) Удочка в 10 раз длиннее линейки.
- 3) Удочка на 10 см длиннее линейки.
- 4) Длина удочки – 200 см.
- 5) Длина удочки – 2000 см.

Объект оценивания – сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на или в».

Уровень трудности – повышенный. Школьник демонстрирует также умение прикидывать длину, находить несколько верных решений.

Критерии оценивания:

2 балла – выбраны утверждения 1, 2, 4 и никакие другие.

1 балл – выбраны 1–2 верных утверждения, не выбраны неверные утверждения.

0 баллов – любой другой случай.

Методический комментарий. Если менее половины класса не смогут получить за задание 2 балла, то целесообразно обсудить это задание со всем классом, предложить аналогичные для устной работы, увеличить число устных упражнений по разностному и кратному сравнению величин, записанных в разных единицах. Это поможет предупредить затруднения в выполнении заданий, в которых установление соотношения будет одним из шагов решения.

Раздел «Арифметические действия»

Задание

Бабушка разложила сливы на 3 тарелки. На каждой тарелке оказалось по 5 слив. Сколько слив разложила бабушка на тарелки? В ответе запиши только число.



Ответ: _____ слив.

Объект оценивания – находить неизвестный компонент арифметического действия.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записано число 15.

0 баллов – записано любое другое число.

Примечание. Ответ « $5 \cdot 3 = 15$ » – верный, « $5 \cdot 3$ » – неверный.

Методический комментарий. Четверокласснику нужно найти неизвестный компонент деления (делимое) в практической ситуации. Ответ « $5 \cdot 3$ » указан как неверный, так как обучающийся нашел способ нахождения неизвестного компонента, но не записан ответ практической задачи. Практическая ситуация помогла ученику понять и применить смысл действия для поиска ответа, но в отличие от вопроса «С помощью какого действия можно найти делимое?» (который мы часто задаем в ходе устной работы) в данной ситуации необходимо найти частное и указать его в ответе.

Задание

Найди значение числового выражения $(40 - 25) \cdot 2 + 60$. Отметь ответ \surd .

15

20

30

90

Объект оценивания – соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – отмечен ответ 90.

0 баллов – отмечен другой ответ.

Методический комментарий. В предложенном числовом выражении установление порядка действий не вызовет затруднения у четвероклассников. Возможны затруднения в устных вычислениях и неполном решении. Ответ «15» указывает на выполнение только первого действия, ответ «20» на ошибку в вычислениях, ответ «30» – на потерю последнего действия.

С помощью числового выражения:

$$40 + 20 + 40 = 100 \text{ (к.)} - \text{ посадили на две грядки.}$$

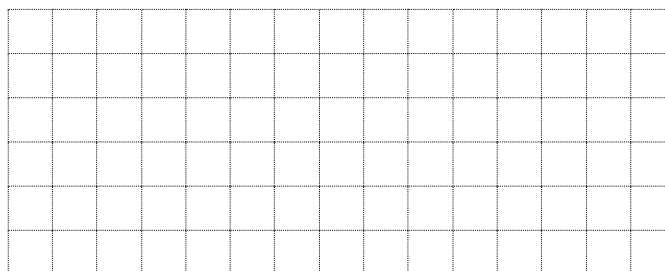
0 баллов – любой другой случай, в том числе ситуация, когда записан верный ответ, но не приведено решение (или приведено верное решение и не записан ответ).

Методический комментарий. На бланке ученика выделяется место для решения и ответа, чтобы школьник не забыл сделать необходимые записи, требуемые в задании («Запиши решение и ответ»). Если ученик пропустил первое действие, то делается вывод о неполноте рассуждений. Если пропуск действия не единичный случай, то необходимо увеличить число упражнений на планирование хода решения. Чтобы избежать непонимания косвенной формулировки условия, ошибок в решении, важно предлагать четвероклассникам представлять текст задачи на модели.

Раздел «Пространственные отношения и геометрические фигуры»

Задание

Рассмотри клетчатое поле с длиной стороны клетки 1 см. На нем изображен прямоугольник. Проведи с помощью линейки прямую линию, которая разделит этот прямоугольник на треугольник и четырехугольник, у которого одна сторона равна 1 см.



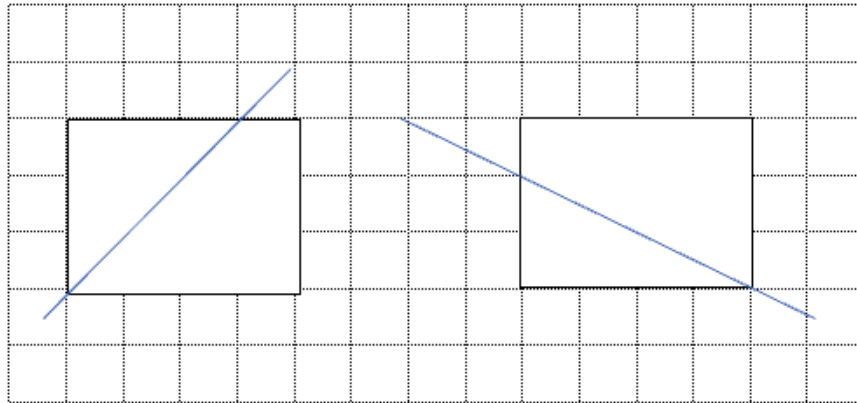
Объект оценивания – делить прямоугольник на заданные части.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – прямоугольник разделен на две части в соответствии с условиями:

- 1) получены две фигуры – треугольник и четырехугольник;
- 2) у четырехугольника есть сторона длиной 1 см (одна клетка).



0 баллов – любое решение, не соответствующее двум условиям на 1 балл.

Методический комментарий. Задание может вызвать затруднение у многих четвероклассников из-за недостатка опыта практических действий. Это и аналогичные задания можно предложить для непосредственного выполнения с помощью бумаги, карандаша, линейки и ножниц. Работая индивидуально или в группах, школьники могут попрактиковаться в составлении новых заданий с указанием или без указания длин сторон получаемых фигур (разрезать на два треугольника, на треугольник и пятиугольник).

Задание

Гена решил выложить дорожку плитками.

Дорожка



У него есть плитки двух размеров:

Белые

Серые

Какого цвета плиток понадобится меньше?

Ответ: понадобится меньше _____ плиток.

Объект оценивания – выполнять прикидку и оценку результата измерения.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – в ответ дописано слово «серых».

0 баллов – любой другой ответ.

Методический комментарий. Развитие пространственных представлений включает умение младшего школьника прикинуть возможность расположения объектов в определенных рамках, размещения частей в целом, оценку примерного количества таких частей. Это расширяет, например, границы применения действий планирования, оценки правильности и полноты решения задач на нахождение геометрических величин.

Раздел «Математическая информация»

Задание

Четверо друзей поспорили. Миша считает, что он прочел на каникулах больше книг, чем Петя. Лиза уверена, что она прочитала книг больше всех.

На диаграмме представлено число книг, прочитанных каждым из ребят.

Диаграмма



Кто прав, Миша или Лиза? Объясни ответ.

Ответ: _____.

Объяснение _____.

Объект оценивания – извлекать, использовать информацию, представленную на простейших диаграммах.

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – дан ответ «Лиза права, Миша неправ».

Пример объяснения: Лиза права, потому что она прочитала 25 книг, а ее друзья 15 или 20. Миша неправ, потому что они с Петей прочитали одинаковое число книг – 20.

0 баллов – любой другой ответ, включая верный ответ и отсутствие объяснения.

Методический комментарий. В правильном ответе обязательно должна прозвучать информация, полученная из диаграммы. Опыт работы школьников с диаграммами во 2, 3 классах дает возможность обучающимся не только извлекать данные, но и использовать их для формулирования и проверки утверждений, доказательства утверждений и выводов. Ошибки в объяснении возможны из-за нарушения логики рассуждений. Подобные задания необходимо широко использовать в 4 классе, привлекая сюжетные ситуации, понятные и интересные школьникам.

Задание

Какие из следующих математических утверждений верные? Обведи их номера.

- 1) Числа 456, 465, 546, 564 записаны в порядке возрастания.
- 2) Если число 180 разделить на 1, то получится 180.
- 3) Разность чисел 42 и 6 равна 7.
- 4) 999 – наибольшее трехзначное число, записанное с помощью разных цифр.
- 5) У любого квадрата все стороны равны.

Объект оценивания – распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения;

Уровень трудности – повышенный. Утверждения составлены с математическими объектами из разных разделов курса математики, задание имеет несколько решений.

Критерии оценивания:

2 балла – отмечены утверждения 1, 2, 5, и только они.

1 балл – отмечены 1–2 верных утверждения, не отмечены неверные утверждения.

0 баллов – любой другой ответ.

Методический комментарий. Умение строить утверждения относительно математических объектов из разных разделов курса, проверять (объяснять) их истинность носит не только предметный, но и метапредметный характер. В данном случае это задание на оценивание предметного умения, потому что базируется на достаточно трудном содержании, требующем умения рассуждать, работать с терминологией, осуществлять контроль выполнения условий.

2.2. Промежуточная аттестация по учебному предмету «Математика»

Цель промежуточной аттестации по математике – ответить на вопрос об уровне завершенности первого этапа школьного обучения и возможности считать данный этап образования законченным. Промежуточная контрольная работа по математике ориентирована на проверку основных планируемых результатов, достигнутых обучающимися за период начального обучения, поэтому объекты оценивания для промежуточной аттестации отличаются от итоговых за курс 4 класса.

С помощью контрольной работы для промежуточной аттестации устанавливается:

- готовность четвероклассника к дальнейшему изучению математики в основной школе;
- уровень сформированности предметных знаний и умений по всем разделам курса математики начальной школы;
- ориентированность обучающегося в математической терминологии и понятиях, в том числе метапредметного характера, их осознанное применение для решения учебных и практических задач;
- наличие основных метапредметных результатов обучения: познавательных, коммуникативных, регулятивных универсальных учебных действий на математическом содержании.

Ниже представлены примеры заданий, которые могут быть включены в контрольную работу по математике для промежуточного оценивания достижений выпускника начальной школы. Задания объединены по разделам курса математики, педагог может объединять их по своему усмотрению. Помимо объекта контроля, уровня сложности и критериев оценивания, указано примерное время выполнения каждого задания.

Таблица 9

Основные объекты оценивания для промежуточной аттестации

<i>Раздел курса математики</i>	<i>Основные объекты оценивания</i>
Числа и величины	<ul style="list-style-type: none">• находить число, большее или меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;• находить долю величины, величину по ее доле;

	<ul style="list-style-type: none"> • использовать при решении задач единицы длины, массы, времени, вместимости, стоимости, площади, скорости; • сравнивать и упорядочивать величины
Арифметические действия	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять сложение и вычитание многозначных чисел; • выполнять умножение и деление многозначного числа на однозначное, деление с остатком; • вычислять значение числового выражения (со скобками или без скобок), содержащего 2–4 арифметических действия; • находить неизвестный компонент арифметического действия
Текстовые задачи	<ul style="list-style-type: none"> • использовать при решении текстовых задач и в практических ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путем, между производительностью, временем и объемом работы; • решать текстовые задачи в 1–3 действия; • решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью, находить различные способы решения; • находить верное решение задачи
Пространственные отношения и геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> • различать изображения простейших пространственных фигур (шар, куб, цилиндр, конус, пирамида); • выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты); • находить периметр и площадь фигур, в том числе составленных из двух-трех прямоугольников (квадратов); • выполнять прикидку и оценку результата измерения

Математическая информация	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения; • извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную на простейших столбчатых диаграммах, в таблицах; • заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму
---------------------------	--

Основные универсальные учебные действия, которые младший школьник осваивает на математическом содержании к концу начального обучения:

- *познавательные*: сравнивать, упорядочивать объекты; классифицировать объекты по заданным или самостоятельно установленным одному-двум признакам; составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;

- *регулятивные*: составлять план, алгоритм действий, дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма; выполнять прикидку результата вычислений/решения текстовой задачи, проверку полученного ответа по критериям: достоверность (реальность), соответствие правилу (алгоритму), выбирать рациональное решение задачи, находить все верные решения из предложенных;

- *коммуникативные*: формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (двух-трехшаговые), комментировать использование формализованных описаний последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях.

Примеры заданий для промежуточного контроля

Раздел «Числа и величины»

Задание

30 килограммов яблок разложили поровну в два ящика. Треть яблок из одного ящика продали. Сколько килограммов яблок из этого ящика продали?

Ответ: _____ кг.

Объект оценивания – находить долю величины (предметный результат).

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записано число 5.

0 баллов – записано любое другое число.

Время выполнения – 2 минуты.

Методический комментарий. В качестве итогового это задание показывает, может ли четвероклассник распознать ситуацию, требующую нахождения доли величины, и найти ее значение с помощью элементарных вычислений. Нахождение доли величины – второе действие в решении.

Задание

В школе № 20 уроки начинаются в 8:30. Продолжительность каждого урока 45 минут, перемены – 15 минут.

Используй эту информацию для заполнения таблицы.

Информация о школе № 17

<i>Время начала 1-го урока</i>	<i>Время окончания 1-го урока</i>	<i>Время начала 2-го урока</i>

Объект оценивания – использовать при решении задач единицы времени (предметный результат).

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – все три ячейки таблицы заполнены верно.

<i>Время начала 1-го урока</i>	<i>Время окончания 1-го урока</i>	<i>Время начала 2-го урока</i>
8:30	9:15	9:30

0 баллов – хотя бы одна ячейка заполнена неверно.

Время выполнения – 2 минуты.

Методический комментарий. Для продолжения изучения математики четверокласснику нужно уметь выполнять простейшие действия с величинами: сравнение, сложение и вычитание. Если обучающийся вместо значений 9:15 и 9:30 во второй и третьей ячейках соответственно указал другие, это говорит либо о потере условий задания (не учтена или неправильно учтена продолжительность перемены или урока), либо неправильно выполнил действие сложения с величинами времени.

Раздел «Арифметические действия»

Задание

Первое упоминание о городе Ярославле относится к 1071 году. В каком году Ярославлю исполнится 955 лет?

Ответ: в _____ году.

Объект оценивания – выполнять сложение многозначных чисел (предметный результат).

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записано число 2026.

0 баллов – записано любое другое число.

Время выполнения – 1 минута.

Методический комментарий. Практическая ситуация задачи потребует от школьника самостоятельных действий в применении алгоритма сложения в столбик, но поможет ему проверить правильность выполнения задания на достоверность.

Задание

На каждом этаже 12-этажного дома 6 квартир. На каком этаже расположена квартира 45?

Ответ: на ____ этаже.

Объект оценивания – выполнять деление с остатком (предметный результат).

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записано число 8.

0 баллов – записано любое другое число.

Время выполнения – 4 минуты.

Методический комментарий. Если ученик выполнит деление с остатком, то он получит $45 : 6 = 7$ (ост. 3); округляем с избытком и получаем ответ 8. Если четвероклассник понял суть практической ситуации, то поймет, что на 7-м этаже квартиры 45 нет, она на 8-м этаже. Наиболее распространенный ошибочный ответ – 7.

Обратим внимание! Задачи базового уровня сложности для стартового и промежуточного контроля имеют такую же «стоимость», что и базовые задания из других разделов курса математики, – 1 балл.

Задание

Выбери числовое выражение, которое является решением этой задачи:

В кассе летнего театра в понедельник продали 90 билетов, во вторник – в 5 раз меньше, чем в понедельник, а в среду – вдвое меньше, чем в понедельник и во вторник вместе. Сколько билетов продали в среду? Отметь \surd .

$90 + (90 : 5 : 2)$

$(90 + 90) : 5 : 2$

$(90 + 90 : 5) : 2$

$90 + 90 : 5 : 2$

Объект оценивания – находить верное решение задачи (предметный, метапредметный результат).

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – выбрано числовое выражение $(90 + 90 : 5) : 2$.

0 баллов – выбрано любое другое числовое выражение.

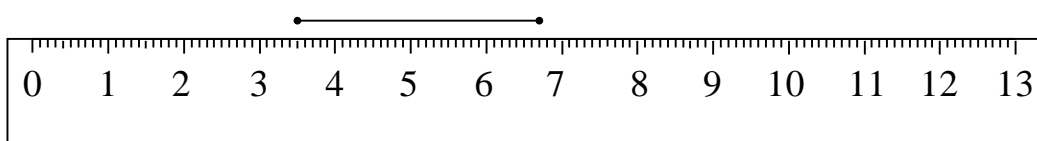
Время выполнения – 4 минуты.

Методический комментарий. Верно выбранное числовое выражение показывает готовность выпускника начальной школы устанавливать соответствие между решением и текстом задачи. Каждый ошибочный ответ указывает на неумение работать со структурой задачи, устанавливать отношения между величинами, данными в условии, планировать ход решения (нарушение порядка действий).

Раздел «Пространственные отношения и геометрические фигуры»

Задание

Измерь длину отрезка в миллиметрах.



Ответ: _____ мм.

Объект оценивания – выполнять прикидку и оценку результата измерения (предметный результат).

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – записаны числа в диапазоне от 30 до 34 включительно (точный ответ – 32 мм).

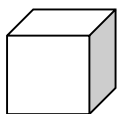
0 баллов – записано любое другое число.

Время выполнения – 2 минуты.

Методический комментарий. Непосредственное измерение в данном случае невозможно, поэтому четвероклассник ищет прием нахождения, прикидывает, каким может быть значение (меньше 4 см, но больше 3 см). Важно, чтобы ученик проверил, получен ли ответ в миллиметрах.

Задание

На рисунке изображены две фигуры. Рядом с каждой фигурой запиши ее название и название одного предмета, который имеет такую же форму.





Объект оценивания – различать изображения простейших пространственных геометрических фигур (предметный результат).

Уровень трудности – повышенный. Ученик демонстрирует знание терминологии и способность приводить примеры.

Критерии оценивания:

2 балла – выполнены два условия задания: правильно записаны названия фигур (куб, цилиндр) и приведены названия предметов (например, кубик сахара и шайба для игры в хоккей).

1 балл – выполнено одно из условий, а второе не выполнено или выполнено с ошибкой.

0 баллов – любой другой случай.

Время выполнения – 2 минуты.

Методический комментарий. У четвероклассников уже есть небольшой опыт в различении пространственных геометрических фигур, он потребуется

в дальнейшем обучении. Ошибки в написании слов не влияют на балл, но должны быть рассмотрены в ходе обсуждения результатов со школьниками.

Раздел «Математическая информация»

Задание

Вера записывала числа 6, 12, 18, 23, 33, 60 в таблицу по заданному правилу. Некоторые числа она записала неверно. Выпиши числа, которые она записала неверно.

	<i>Больше 25</i>	<i>Меньше 25</i>
<i>Делится на 3</i>	6, 60, 28	18, 12, 33

Ответ: _____

Объект оценивания – проверить ответ, находить ошибки (метапредметный результат).

Уровень трудности – базовый.

Критерии оценивания:

1 балл – выписаны числа 6, 33, 28.

0 баллов – любой другой ответ.

Время выполнения – 2 минуты.

Методический комментарий. В задании предлагается проверить правильность выполнения классификации по двум основаниям (больше/меньше 25 и делимость на 3). Задание имеет базовый уровень, так как предметное содержание освоено во 2–3 классах и ученик умеет читать информацию, распределенную в таблице.

Задание

Какие утверждения являются верными? Обведи их номера.

- 1) Все квадраты являются прямоугольниками.
- 2) Некоторые прямоугольники являются квадратами.
- 3) Каждый четырехугольник – это прямоугольник.
- 4) Любое число делится на 1.
- 5) На 0 можно делить.

Объект оценивания – распознавать верные и неверные утверждения (предметный, метапредметный результат).

Уровень трудности – повышенный. Утверждения составлены с математическими объектами из разных разделов курса математики, задание имеет три решения.

Критерии оценивания:

2 балла – отмечены утверждения 1, 2, 4, и только они.

1 балл – отмечены 1–2 верных утверждения, не отмечены неверные утверждения.

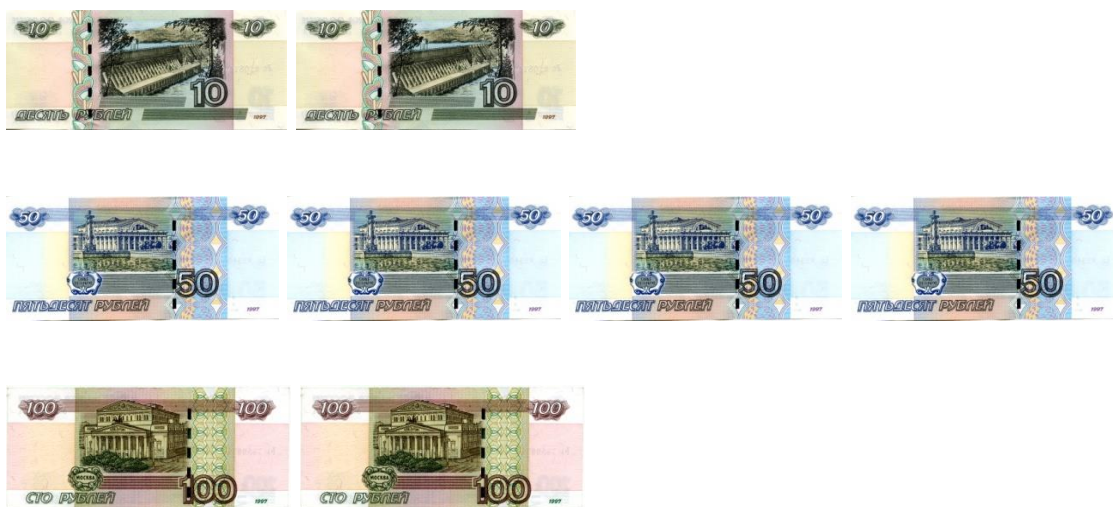
0 баллов – любой другой ответ.

Время выполнения – 3 минуты.

Методический комментарий. Успешность выполнения задания базируется на сформированности универсального действия обобщения. Так, в течение четырех лет школьники работали с прямоугольниками и квадратами, педагог неоднократно обращал внимание обучающихся на то, что квадрат – это прямоугольник с равными сторонами и что лишь некоторые прямоугольники являются квадратами. Если ученик умеет работать с терминологией, понимает устные и письменные математические предложения, готов делать выводы и анализировать утверждения, то сможет найти верные утверждения относительно геометрических фигур.

Задание

Билет на электричку стоит 210 рублей. У Петра Ивановича есть банкноты по 10, 50 и 100 рублей, которые изображены на рисунке.



Петр Иванович оплатил билет без сдачи.

Запиши в таблице три варианта оплаты билета без получения сдачи, которые мог использовать Петр Иванович.

Банкноты	Количество банкнот (штук)		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
10 рублей			
50 рублей			
100 рублей			

Объект оценивания – заполнять данными предложенную таблицу, находить все решения задачи (предметный, метапредметный результат).

Уровень трудности – повышенный. Ученик применяет умение находить и контролировать решения, демонстрирует умение работать с таблицей и проводить устные вычисления.

Критерии оценивания:

2 балла – найдены все три варианта решений.

1 балл – найдены 1–2 варианта решения. При этом не указаны ошибочные решения и решения, повторяющие друг друга.

0 баллов – любой другой ответ.

Время выполнения – 3 минуты.

Методический комментарий. Работа в практической ситуации мотивирует поиск разных решений математической задачи. Ошибочные ответы чаще всего связаны с «потерей» условий, недостаточным вниманием к контролю правильности устных вычислений.

В методических рекомендациях охарактеризованы и представлены материалы для проведения двух видов контрольно-оценочной деятельности на уроках математики в начальной школе: стартового диагностического оценивания и промежуточной аттестации. Рассмотрены примеры заданий, которые педагог может использовать для оценивания основных предметных и некоторых метапредметных планируемых результатов обучения младших школьников.

Учитывая особенности своего класса, учитель, ориентируясь на федеральную рабочую программу по учебному предмету «Математика»¹, может уточнить или дополнить объекты контроля и подготовить свои задания.

¹ Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика». – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/08_1_%D0%A4%D0%A0%D0%9F_%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-1-4_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B.pdf

При этом важно учитывать основные требования к выбору объектов для их представления в стартовой диагностической работе или в контрольной работе для промежуточной аттестации.

Обратим внимание педагогов начальных классов на общую атмосферу проведения оценочных процедур. Нецелесообразно предупреждать обучающихся заранее о проведении стартовой диагностической работы, чтобы не создавать дискомфорта и излишней нервозности во время ее проведения. День написания работы промежуточной аттестации называется заранее, педагог сообщает о назначении работы: проверить, чего достигли в изучении математики, узнать о своих достижениях. При обсуждении результатов акцент делается на анализе успехов для каждой группы успешности четвероклассников. Анализ недостатков целесообразно провести индивидуально, порекомендовать и организовать работу по устранению основных затруднений еще до окончания учебного года.

Подчеркнем, что обсуждаемые в этом пособии виды контрольно-оценочной деятельности имеют особое значение не только для начала очередного года обучения (стартовая диагностика) и для аттестации выпускника начальной школы (это, конечно, первичная цель), но и для анализа учителем своей педагогической деятельности, оценки ее достижений и затруднений. Поэтому результаты и стартового, и промежуточного контроля дают основания для совершенствования процесса обучения и повышения его качества.

Целесообразно, чтобы оценки выполнения обсуждаемых контрольных работ были представлены наглядно в таблице, а результаты доведены до учеников, их родителей. Результаты промежуточной аттестации обязательно доводятся до сведения учителей основной школы. Они, еще не познакомившись со своими будущими обучающимися, уже будут знать уровень их успешности в изучении математики и других предметов, что определит возможность организации индивидуально-дифференцированного подхода к ним.

Научное издание

О. А. Рыдзе

**Система оценки предметных результатов обучения
по учебному предмету «Математика»**

Под редакцией Н. Ф. Виноградовой

Методические рекомендации для учителя

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
<https://instrao.ru>

Подготовлено к изданию 25.12.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 4,2.

ISBN 978-5-6050556-2-4