

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16 имени В.П. Неймышева»
г. Тобольска Тюменской области

Рассмотрено
на заседании МО
Руководитель МО
_____ Л.В. Терентьева

Протокол № 1
от «28» августа 2025года

«Согласовано»
заместитель директора по УВР
_____ О.Н. Трегубова

«29» августа 2025 года

«Утверждаю»
Директор МАОУ СОШ №16
имени В.П. Неймышева
_____ О.Ю. Емец
Приказ № 35
«29» августа 2025 г.
МП

Рабочая программа по предмету «математика».
5 класс

Составители:
Бобкова Елена Анатольевна
Шумилова Валентина
Александровна
Шкайдурова Марина
Александровна
Макаренко Регина Артёмовна
Клепалова Юлия Анатольевна

2025 – 2026 учебный год

Содержание учебного предмета.

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

Планируемые результаты освоения программы учебного курса «математика»

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно – методическими материалами, содержание которых соответствует законодательству об образовании	Воспитательная направленность (с учетом рабочей программы воспитания)
Натуральные числа. Действия с натуральными числами		43 ч		
1	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
2	Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий. Понимание роли математических действий в жизни человека.
3	Чтение и запись натуральных чисел.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe	Признание собственных ошибок. Сопоставление собственных оценок своей деятельности с её оценкой товарищами, учителем.
4	Натуральный ряд. Число 0.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe	Готовность анализировать свои действия, сотрудничать со взрослыми и сверстниками. Признавать собственные ошибки.
5	Изображение координатной (числовой) прямой. Определение координаты точки.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc	Умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других.
6	Изображение координатной (числовой) прямой. Определение координаты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях

	точки.			развития человека
7	Натуральные числа на координатной прямой.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
8	Числовые неравенства. Сравнение натуральных чисел с помощью координатной прямой.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира.
9	Способы сравнения натуральных чисел друг с другом и с нулём.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
10	Сравнение величин.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300	Готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность)
11	Правила округления. Округление натурального числа с избытком.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440	Сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
12	Правила округления. Округление натурального числа с недостатком.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440	Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды
13	Арифметические действия с натуральными числами. Действие сложения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
14	Арифметические действия с натуральными числами. Свойства сложения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba	Сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
15	Арифметические действия с натуральными числами. Действие вычитания.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704	Готовность контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера и вычислительные ошибки.
16	Арифметические действия с натуральными числами. Свойства вычитания.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a	Планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
17	Сложение и вычитание натуральных чисел. Решение задач.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e	Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
18	Арифметические действия с натуральными числами. Действие умножения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a	Готовность к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность.
19	Умножение натуральных чисел. Решение задач.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10da2	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.

20	Свойства нуля при сложении и умножении.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec	Готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).
21	Свойства единицы при умножении	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e	Сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
22	Переместительное и сочетательное свойства сложения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира.
23	Переместительное и сочетательное свойства умножения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e	Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных.
24	Распределительное свойство умножения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e	Осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.
25	Делители и кратные.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2	Готовность контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера и вычислительные ошибки.
26	Разложение числа на множители.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2	Способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер.
27	Разложение числа на множители.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c	Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды.
28	Деление с остатком. Нахождение неизвестных компонентов при делении с остатком.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa	Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
29	Решение практических задач на деление с остатком.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90	Корректировка принимаемых решений и действий, формулирование и оценка рисков и последствий, формирование опыта.
30	Понятие простого и составного числа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2	Готовность анализировать свои действия и управлять ими, сотрудничать со взрослыми и сверстниками.
31	Простые и составные числа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806	Принятие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики.
32	Чётные и нечётные числа. Признаки делимости на 2, на 5, на 10.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e	Умение анализировать свои действия и управлять ими, сотрудничать со взрослыми и сверстниками. Умение признавать собственные ошибки. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов

				действий, творческий подход к выполнению заданий.
33	Признаки делимости на 3, на 9.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18	Анализировать свои действия и управлять ими, сотрудничать со взрослыми и сверстниками. Признавать собственные ошибки.
34	Порядок выполнения арифметических действий в выражениях со скобками и без скобок.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий. Умение анализировать свои действия и управлять ими.
35	Изменение порядка действий в выражении на основе свойств арифметических действий.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa	Умение добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
36	Степень с натуральным показателем. Порядок выполнения арифметических действий в выражениях, содержащих степени.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894	Понимание роли математических действий в жизни человека.
37	Деление натуральных чисел. Решение задач.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc	Готовность контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера и вычислительные ошибки.
38	Решение текстовых задач на все арифметические действия.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2	Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
39	Решение текстовых задач на движение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12558	Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды
40	Решение текстовых задач на все арифметические действия.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12832	Развитие интереса к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности
41	Решение текстовых задач на все арифметические действия. на движение и покупки.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12990	Сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
42	Решение текстовых задач на все арифметические действия. на движение и покупки.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12cba	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов.
43	Контрольная работа по теме "Натуральные числа и нуль"	1		Умение анализировать свои действия и управлять ими.
Наглядная геометрия. Линии на плоскости.		12		
44	Точка, прямая, луч, плоскость.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d54e	Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

45	Единицы измерения длины.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов.
46	Отрезок и его длина	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0df3a	Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.
47	Окружность и круг. Радиус, диаметр, центр.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684	Умение выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
48	Построения циркулем и линейкой.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684	Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации.
49	Практическая работа по теме: "Построение узора из окружностей".	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2	Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
50	Угол. Виды углов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a	Комбинирование известных алгоритмов для решения занимательных и олимпиадных задач, выделение характерные причинно-следственных связей.
51	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a	Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
52	Измерение углов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи; выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
53	Измерение углов с помощью транспортира.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa	Умение анализировать свои действия и управлять ими.
54	Измерение углов с помощью транспортира	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13476	Проявление активности во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
55	Измерение углов с помощью транспортира.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13606	Мотивация учебной деятельности; уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога.
Обыкновенные дроби		48		
56	Доли и дроби. Изображение дробей на координатной (числовой) прямой.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764	Развитие способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта.
57	Изображение дробей на координатной	1	Библиотека ЦОК	Распределение функций и ролей в совместной

	(числовой) прямой.		https://m.edsoo.ru/f2a13c8c	деятельности; определить общую цель и пути её достижения; оказывать в сотрудничестве взаимопомощь.
58	Равные дроби с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14146	Задавание вопросов с целью получения нужной информации; способность учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки
59	Правильные и неправильные дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2	Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
60	Правильные и неправильные дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15582	Осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию.
61	Основное свойство дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4	Ответственное отношение к учению: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли; осуществлять самоконтроль
62	Основное свойство дроби. Равные дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a	Умение выстраивать аргументацию, приводить примеры; сотрудничество со сверстниками в образовательной деятельности.
63	Применение основного свойства дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c	Умение анализировать свои действия и управлять ими.
64	Сокращение дробей. Понятие несократимой дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1475e	Умение аргументировано отвечать на вопросы; уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога; умение отражать в письменной форме свои решения; осуществление контроля и самоконтроля.
65	Сокращение дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14c90	Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей
66	Приведение дробей к общему знаменателю.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4	Проверять решение; делать выводы о верности решения; устранять возникшие трудности; принимать точку зрения собеседника; участвовать в диалоге
67	Приведение дробей к общему знаменателю.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4	Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
68	Сравнение дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74	Способность оценивать и характеризовать собственные знания по предмету.
69	Сравнение дробей с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4	Быть готовым и иметь способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики.
70	Применение правила сравнения дробей с разными знаменателями при решении	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4	Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной,

	задач.			учебно-исследовательской творческой и других видах деятельности.
71	Применение правила сравнения дробей с разными знаменателями при решении задач.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4	Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; уважительное отношение к чужому мнению при ведении диалога.
72	Сложение обыкновенных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
73	Вычитание обыкновенных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54	Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды
74	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a	Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; навыки сотрудничества в разных ситуациях.
75	Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce	Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта.
76	Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e	Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта.
77	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e	Проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы.
78	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e	Готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества.
79	Применение свойств сложения и вычитания для рационализации вычислений с обыкновенными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e	Умение анализировать свои действия и управлять ими.

80	Понятие смешанной дроби и её изображение на координатной (числовой) прямой.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
81	Перевод неправильной дроби в смешанную дробь. Представление смешанной дроби в виде неправильной.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a	Планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
82	Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15b68	Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений.
83	Вычитание дроби из натурального числа. Вычитание смешанной дроби из натурального числа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15e2e	Планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
84	Умножение дроби на натуральное число и нуль.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
85	Умножение двух дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
86	Деление дроби на дробь. Деление дроби на натуральное число.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20	Умение видеть математические закономерности в искусстве.
87	Умножение и деление дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации.
88	Свойства умножения дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088	Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
89	Применение правила умножения дробей при решении задач.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19560	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира.
90	Нахождение части целого.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
91	Нахождение части целого.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a198da	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
92	Решение задач на нахождение части целого.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

93	Решение задач на нахождение части целого.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий. Умение анализировать свои действия и управлять ими.
94	Применение правил умножения и деления дробей при решении задач.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18c5a	Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды.
95	Применение правил умножения и деления дробей при решении задач.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
96	Решение задач на нахождение части целого и целого по его части.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a	Понимание практической значимости математики для собственной жизни.
97	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a199f2	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий. Умение анализировать свои действия и управлять ими.
98	Основные задачи на дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
99	Решение текстовых задач, содержащих дробные данные.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
100	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee	Осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию.
101	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc	Понимание красоты решения задачи, оформления записей, умение видеть и составлять красивые геометрические конфигурации из плоских и пространственных фигур.
102	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc	Принятие и усвоение правил и норм школьной жизни, ответственного отношения к урокам математики.
103	Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e	Умение анализировать свои действия и управлять ими..
Наглядная геометрия. Многоугольники		10		
104	Многоугольник и его элементы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0	Планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
105	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16c7a	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

106	Практическая работа по теме: "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге".	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
107	Треугольник	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194	Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды.
108	Остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194	Развитие интереса и желания выполнять простейшую исследовательскую работу на уроках математики.
109	Периметр многоугольника. Периметр треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0	Развитие чувства ответственности за порученную часть работы в ходе коллективного выполнения практико-экспериментальных работ по математике.
110	Периметр прямоугольника и квадрата	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184	Осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию.
111	Единицы измерения площади. Равные фигуры.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328	
112	Площадь прямоугольника и квадрата.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
113	Площадь многоугольника, составленного из прямоугольников и квадратов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e	Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
Десятичные дроби		38		
114	Чтение и запись десятичных дробей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
115	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e	Формирование первоначальных представлений о целостности математической науки, об этапах ее развития. О ее значимости в развитии Цивилизации.
116	Десятичные дроби, равные данной десятичной дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc	Формирование культуры работы с графической информацией, аккуратности и терпеливости при выполнении чертежей. Формирование навыков сравнения, аналогии, выстраивания логических цепочек.
117	Сравнение десятичных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a	Формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, формировать креативность мышления, находчивость,

				инициативность при решении математических задач.
118	Сравнение десятичных дробей по правилу.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
119	Изображение десятичных дробей на координатной (числовой) прямой. Сравнение дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий. Умение анализировать свои действия и управлять ими.
120	Разложение числа по разрядам десятичной дроби. Сравнение десятичных дробей по разрядам.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e	Формирование культуры работы с графической информацией, аккуратности и терпеливости при выполнении чертежей. Формирование навыков сравнения, аналогии, выстраивания логических цепочек.
121	Сложение десятичных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
122	Сложение десятичных дробей. Вычитание десятичных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136	Планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
123	Вычитание десятичных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62	Формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, формировать креативность мышления, находчивость, инициативность при решении математических задач.
124	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174	Осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию.
125	Применение правил сложения и вычитания десятичных дробей при нахождении значения выражения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
126	Применение свойств сложения и вычитания для рационализации вычислений с десятичными дробями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
127	Умножение десятичной дроби на натуральное число.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750	Формировать креативность мышления, находчивость, инициативность при решении математических задач.
128	Умножение десятичной дроби на натуральное число.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e	Формирование культуры работы с графической информацией, аккуратности и терпеливости при выполнении чертежей. Формирование навыков сравнения, аналогии, выстраивания логических цепочек.

129	Умножение десятичной дроби на десятичную дробь.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d962	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
130	Умножение десятичной дроби на десятичную дробь.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a	Формирование операционного типа мышления; умение понимать смысл поставленной задачи, внимательность и исполнительскую дисциплину.
131	Умножение десятичных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88	Формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
132	Деление десятичных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e01a	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
133	Деление десятичной дроби на натуральное число.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e150	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий. Умение анализировать свои действия и управлять ими.
134	Деление десятичной дроби на натуральное число.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e268	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
135	Деление десятичной дроби на десятичную дробь.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e3da	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий. Умение анализировать свои действия и управлять ими.
136	Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2	Формирование операционного типа мышления; умение понимать смысл поставленной задачи, внимательность и исполнительскую дисциплину.
137	Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2	Планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
138	Применение правил деления десятичных дробей при решении задач.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6	Формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.
139	Действия с десятичными дробями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
140	Все виды действий с десятичными дробями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028	Формирование культуры работы с графической информацией, аккуратности и терпеливости при выполнении чертежей.
141	Округление чисел. Прикидка.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136	Выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, формировать креативность мышления, находчивость, инициативность при решении

				математических задач
142	Округление чисел. Прикидка.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50	Формирование навыков сравнения, аналогии, выстраивания логических цепочек.
143	Округление десятичных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ec68	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
144	Округление десятичных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028	Формирование операционного типа мышления; умение понимать смысл поставленной задачи, внимательность и исполнительскую дисциплину
145	Решение текстовых задач на части, с помощью уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136	Формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
146	Решение текстовых задач на части, с помощью уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10	Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды.
147	Решение текстовых задач на площадь и периметр.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
148	Решение текстовых задач на площадь и периметр.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136	Осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию.
149	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028	
150	Основные задачи на дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
151	Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, осуществление самоконтроля результатов собственной деятельности.
Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве		9		
152	Понятие «многогранника». Прямоугольный параллелепипед и куб.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a	Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
153	Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
154	Изображение прямоугольного параллелепипеда и куба на клетчатой бумаге	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, формирование культуры работы с графической информацией,

				повышение интереса к изучению математики.
155	Развёртки куба и параллелепипеда	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a924	Формирование коммуникативных компетенций, умение ясно, точно и грамотно формулировать свои мысли, выдвигать гипотезы.
156	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6	Формирование культуры работы с графической информацией, аккуратности и терпеливости при выполнении чертежей. Формирование навыков сравнения, аналогии, выстраивания логических цепочек
157	Площадь поверхности куба.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b09a	Осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию.
158	Понятие объёма. Единицы измерения объёма.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248	Планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
159	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, осуществление самоконтроля результатов собственной деятельности.
160	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248	Формирование навыков сравнения, аналогии, выстраивания логических цепочек, понимание смысла поставленной задачи. Развитие способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, развивать находчивость, активность при решении арифметических задач.
Повторение и обобщение		10		
161	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний / Всероссийская проверочная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
162	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924	Осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию.
163	Повторение. Решение задач на все арифметические действия с натуральными числами.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa	Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды.
164	Повторение. Арифметические действия с обыкновенными и смешанными дробями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1fc08	Планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
165	Повторение. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1feec	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.

	дробями.			
166	Повторение. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a200a4	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, формирование культуры работы с графической информацией, повышение интереса к изучению математики.
167	Повторение. Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a200a4m	Формирование коммуникативных компетенций, умение ясно, точно и грамотно формулировать свои мысли, выдвигать гипотезы.
168	Повторение. Применение свойств арифметических действий с дробями для рационализации вычислений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8	Формирование культуры работы с графической информацией, аккуратности и терпеливости при выполнении чертежей. Формирование навыков сравнения, аналогии, выстраивания логических цепочек
169	Повторение. Решение задач из реальной жизни с обыкновенными и десятичными дробями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20388	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.
170	Повторение. Решение практико-ориентированных задач с обыкновенными и десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e	Формировать креативность мышления, находчивость, инициативность при решении математических задач.

Приложение 1

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (5 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
1.2	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби
1.3	Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой
1.4	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях
1.5	Выполнять проверку, прикидку результата вычислений
1.6	Округлять натуральные числа

2	Решение текстовых задач
2.1	Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов
2.2	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость
2.3	Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач
2.4	Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие
2.5	Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач
3	Наглядная геометрия
3.1	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг
3.2	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур
3.3	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр
3.4	Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки
3.5	Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса
3.6	Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра
3.7	Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге
3.8	Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие
3.9	Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба
3.10	Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма
3.11	Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях

Проверяемые элементы содержания

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Натуральные числа и нуль
1.1	Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой
1.2	Позиционная система счисления. Римская нумерация. Десятичная система счисления

1.3	Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Округление натуральных чисел
1.4	Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Свойство нуля при сложении, свойства нуля и единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, distributive свойство (закон) умножения
1.5	Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий
1.6	Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком
1.7	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых
1.8	Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, distributive свойства умножения
2	Дроби
2.1	Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой
2.2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей
2.3	Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части
2.4	Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей
2.5	Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей
3	Решение текстовых задач
3.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
3.2	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем
3.3	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины
3.4	Решение основных задач на дроби
3.5	Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм
4	Наглядная геометрия
4.1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы
4.2	Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира
4.3	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник; о равенстве фигур

4.4	Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата
4.5	Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади
4.6	Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов)
4.7	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма

Проверяемые на ОГЭ по математике требования к результатам освоения основной образовательной программы
основного общего образования

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчеты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем

6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию,

	представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по математике

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближенные вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь

2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости

8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

Приложение 2

Система оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательных программ на уровнях основного общего и среднего общего образования Учебный предмет «математика»

Оценивание предметных результатов обучения направлено на:

- определение соответствия уровня сформированности у обучающегося результатов обучения требованиям ФГОС СОО и ФОП СОО;
- выявление дефицитов предметной подготовки (пробелов в знаниях, умениях, навыках);
- установление затруднений обучающихся в достижении запланированного уровня обучения и их причин.

При выставлении текущей оценки, представляющей собой результат процедуры оценивания индивидуального продвижения обучающихся в освоении математического содержания, целесообразно ориентироваться на следующие рекомендации.

По каждой теме учебных курсов «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика» определены планируемые результаты обучения.

Надо иметь в виду, что оценка достижения планируемых результатов распадается на две связанные друг с другом составляющие:

- 1) оценка процесса формирования планируемых результатов, реализуемая в форме текущего, в том числе и тематического, оценивания;
- 2) оценка результата формирования планируемых результатов, реализуемая в форме итогового контроля.

При этом следует учесть, что при обучении математике в процессе оценивания промежуточных результатов обучения используются разные виды демонстрации учебных достижений: устные ответы обучающихся и их письменные работы, в том числе в форме тестирования.

Обучение математике предполагает сформированность нескольких групп результатов:

освоение теоретических компонентов математического содержания: знание и умение воспроизводить формулировки определений математических понятий, формулировки теорем и их доказательство;

решение математических задач разного уровня сложности – от простейших до проблемных и поисковых;

решение межпредметных и практико-ориентированных задач.

Диагностика и проверка уровня усвоения теоретических компонентов может быть организована в формате тестирования, устных опросов, частично в форме традиционных проверочных и контрольных работ.

Проверка умения решать математические задачи, как правило, организуется в формате письменных проверочных и контрольных работ.

При оценивании письменных работ и устных ответов целесообразно ориентироваться на несколько отличающиеся показатели.

В соответствии с планируемыми результатами обучения по каждой теме определены итоговые результаты изучения темы, проверяемые элементы содержания темы, требования к демонстрации достижения их сформированности, задания для их демонстрации и, соответственно, критерии оценивания заданий.

В соответствии с принципом открытости уже в начале изучения каждой темы обучающиеся должны знать, какие умения относятся к итоговым результатам изучения темы, как будут организованы контрольные процедуры: контрольная работа и/или опрос, какие критерии предъявляются к решению задач и к ответам, как проводится оценивание результатов их деятельности, например, какое наименьшее количество заданий контрольной работы необходимо выполнить, чтобы рассчитывать на получение положительной отметки.

Оценка устных ответов

Одной из важных форм оценивания результатов обучения по математике являются устные ответы обучающихся. Они могут носить локальный, массовый (устный опрос, проведению которого посвящен, возможно, целый урок или его часть), постоянный характер, когда на каждом уроке несколько обучающихся отвечают устно на теоретические вопросы: опросы по терминологии и формулировкам определения, доказательствам теорем, решению задач.

При оценивании устных ответов обучающихся целесообразно ориентироваться на следующие рекомендации.

При выставлении отметки учитываются все требования к ответу.

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно, без ошибок используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, необходимые для изложения теории или решения задачи; продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их при выполнении практического задания (если такое предусмотрено); продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя, демонстрируя

сформированность монологической речи и полное владение содержанием.

Возможны 1–2 неточности при освещении второстепенных вопросов или недочетов в решении задач (если такие предусмотрены), которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если обучающийся:

раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности;

выполнил рисунки, чертежи, графики, необходимые для изложения теории или решения задачи;

демонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их при решении задач (если такие предусмотрены);

демонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков; но при этом допустил небольшие неточности в формулировке математических утверждений, не искажившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допустил ошибки или более 2 неточностей при освещении второстепенных вопросов/недочетов в решении задач (если такие предусмотрены), которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» за ответ ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные

для дальнейшего усвоения программного материала;

демонстрировал затруднения или допускал ошибки в определении понятий и использовании математической терминологии, символике, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

не справился с применением теории при решении задач, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме (если такие предусмотрены).

Отметка «2» за ответ ставится в следующих случаях:

не раскрыл основное содержание учебного материала; обнаружил незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допустил ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;

обнаружил незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ

При составлении содержания письменных работ, в частности тематических контрольных работ, необходимо соблюдать принцип дифференцируемости по уровням подготовки: важно включать в работу задания, относящиеся к базовому уровню подготовки, выполнение которых обязательно для всех обучающихся, и задания повышенных уровней, которые дают возможность реализоваться обучающимся, проявляющим к математике интерес и способности. Маркировка заданий по уровням специальными обозначениями сначала в ходе формирования умений, а затем и в контрольной работе ориентирует обучающихся на достижение определенного результата, помогает планировать учение и контролировать выполнение работы.

Кроме того, при составлении тематических контрольных работ и текущих проверочных работ важно ориентироваться на принцип полноты проверки планируемых результатов. Часть тематических результатов проверяется отдельными, небольшими по формату проверочными работами.

В конце изучения каждой темы может быть предусмотрено проведение контрольной работы, на которую отводится 1 урок. При этом, если тема небольшая и на ее изучение дается не более одной учебной недели, то контроль достижения соответствующих этой теме планируемых результатов можно перенести и включить в контрольную работу по следующей теме или же ограничиться проведением небольшой проверочной работы в течение 20–25 минут урока. При этом и обучающиеся, и учитель должны получить обратную связь о достижении или недостижении тематических планируемых результатов.

При оценке результата выполнения контрольной или проверочной работы в первую очередь устанавливается наличие или отсутствие у обучающегося базовой математической подготовки, поэтому так важно отдельно оценить выполнение им соответствующих заданий. Как правило, они компонуется в первую часть контрольной работы.

Полезно придерживаться следующего подхода к начислению баллов за выполнение заданий:

за верное выполнение каждого задания первой части обучающемуся начисляется 1 балл; за выполнение задания второй части начисляются 2 балла, если дано верное решение и приведено обоснование; 1 балл, если логика решения верна, но допущена одна вычислительная ошибка или представленное обоснование не может считаться полным.

При необходимости критерии могут быть детализированы, что позволит более точно выявить пробелы, затруднения обучающихся и их причины, что, в свою очередь, позволит спланировать корректирующие процедуры.

Важно также помнить, что содержание, структура контрольной работы и критерии оценивания ее выполнения должны быть разработаны таким образом, чтобы у обучающихся было право на ошибку: для получения отметки «3» не обязательно верно выполнить все задания обязательного уровня, аналогично, для получения отметки «5» не обязательно выполнить все задания контрольной работы.

Рекомендуем следующие критерии для перевода общей суммы начисленных баллов в отметку по пятибалльной шкале:

обучающийся не достиг удовлетворительного (обязательного) уровня подготовки (отметка «2»), если он набрал менее 55% баллов Части 1

(обязательного уровня);

обучающийся достиг удовлетворительного (обязательного) уровня подготовки (отметка не ниже «3»), если он набрал не менее 55% баллов Части 1 (обязательного уровня);

обучающийся достиг повышенного уровня (отметка не ниже «4»), если он набрал не менее 65% общего числа баллов;

обучающийся достиг высокого уровня (отметка «5»), если он набрал не менее 85% общего числа баллов.

Отметим, что предлагаемая шкала перевода суммы начисленных баллов в отметку по пятибалльной шкале может быть скорректирована в каждом отдельном случае.

Оценка тестовых заданий

Тест может использоваться для проведения текущего и тематического контроля. Более целесообразно использовать тестовую форму при выявлении степени усвоения теоретического материала и умения решать задания репродуктивного характера.

При использовании теста как формы контроля могут быть рекомендованы те же критерии для перевода суммы баллов в отметку. Однако при этом следует учитывать, что в зависимости от типа тестовых заданий, включенных в тест, критерии перевода суммы баллов в отметку могут быть скорректированы. Так, при выполнении теста, состоящего только из заданий с выбором одного ответа (самые простые), нижние пороги могут быть увеличены:

не менее 70% – отметка «3»;

не менее 80% – отметка «4»;

не менее 90% – отметка «5».

Выполняя анализ результатов проверочной или контрольной процедуры, независимо от формы ее проведения, целесообразно фиксировать не только количество выполненных заданий, но и какие именно задания были выполнены как каждым обучающимся, так и классом (группой) в целом.

Применение данного подхода позволяет сделать отметку более информативной и обоснованной, всегда можно проанализировать, из чего складывается общий балл каждого обучающегося, какие задания выполнены полностью, а какие частично. Также при данном подходе реализуется неотъемлемое право каждого обучающегося – «право на ошибку». В целом по группе обучающихся выявляются общие пробелы, требующие коррекции и дополнительной работы.

не менее 70% – отметка «3»;

не менее 80% – отметка «4»;

не менее 90% – отметка «5».

Выполняя анализ результатов проверочной или контрольной процедуры, независимо от формы ее проведения, целесообразно фиксировать не только количество выполненных заданий, но и какие именно задания были выполнены как каждым обучающимся, так и классом (группой) в целом.

Применение данного подхода позволяет сделать отметку более информативной и обоснованной, всегда можно проанализировать, из чего складывается общий балл каждого обучающегося, какие задания выполнены полностью, а какие частично. Также при данном подходе реализуется неотъемлемое право каждого обучающегося – «право на ошибку». В целом по группе обучающихся выявляются общие пробелы, требующие коррекции и дополнительной работы.