

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 41»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Жигачева А.Н.
протокол № 1 от
«28» 08.2023 г.

Горобец А.С.
протокол №1 от
«29» 08.2023 г.

Фадеева Н.Н.
приказ №145 от
«30» 08.2023 г.

**Рабочая программа
по элективному курсу
«Практикум по решению математических задач»
10-11 классы**

Учитель: Горобец Анна Степановна

Квалификационная категория: высшая

2023 -2024 учебный год

Пояснительная записка

Элективный курс попрактикум решения математических задач составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по математике, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089.
2. Федерального перечня учебников, рекомендованного Министерством просвещения РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования от 28.12.2018 № 345 (с учетом изменений приказ № 233 от 08.05.2019);
3. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 41»;
4. Учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 41» на 2023-2024 учебный год;
5. Положения о рабочей программе по учебному предмету (курсу) МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 41»;

Элективный курс рассчитан на 34 часов и реализуется в течение 34 учебных недель (1 часа в неделю) в 10 классе, рассчитан на 34 часа и реализуется в течение 34 учебных недель (1 часа в неделю) в 11 классе.

Актуальность и практическая значимость курса

Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ЕГЭ. Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения. В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Необходимо предоставлять обучаемым возможность выбора дисциплины для более глубокого изучения.

Школьная программа по математике содержит лишь самые необходимые, максимально упрощённые знания. Практика показывает громадный разрыв между содержанием школьной программы по математике и содержанием заданий предлагаемых на ЕГЭ.

Учащиеся 10-11 классов, перегружаясь, вынуждены дополнительно заниматься с репетитором, что не всем доступно, а учителя школ вынуждены организовывать для них разного рода дополнительные занятия. В целях наилучшего результата делать это надо не только в последний год обучения, но и в предыдущие годы.

Главная цель предлагаемой программы не подготовка к вступительному экзамену (хотя и это важно), не дать определённый объём знаний, готовых методов решения нестандартных задач (всех знаний дать невозможно), но научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме. Умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного элективного предмета должна быть успешная сдача ЕГЭ. При проверке результатов может быть использован компьютер. Данный предмет направлен на расширение разделов базового курса и на освоение таких видов деятельности как учебные практики.

Выпускнику современной школы, вступающему в самостоятельную жизнь в условиях современного рынка труда и быстро изменяющегося информационного пространства, необходимо быть конкурентно способным работником. Он должен быть творческим, самостоятельным, ответственным, коммуникативным человеком способным решать проблемы

личные и коллектива. Ему должна быть присуща потребность к познанию нового, умение находить и отбирать нужную информацию.

Все эти качества можно успешно формировать, используя компетентностный подход в обучении любому предмету, в том числе и математике, что является одним из личностных и социальных смыслов образования. Программа разработана в соответствии с основными приоритетами школы, обозначенными в образовательной программе и направлен на формирование навыков проектной деятельности, которая наиболее эффективно позволяет развивать такие компетентности как информационная, коммуникативная и компетентность разрешения проблемы.

Результативность: Учащиеся будут уверенно решать стандартные и нестандартные задачи. Повысится качество подготовки учащихся к итоговой аттестации и к сдаче ЕГЭ.

Новизна опыта: Новизна опыта заключается в изменении подходов к организации учебно-воспитательного процесса: творческое взаимодействие учителя и учащихся, исходя из принципов сотрудничества и сотворчества с опорой на индивидуальные особенности учащихся.

Новизна предусматривает:

- изменение подходов к преподаванию математики в рамках образовательного учреждения;
- изменение условий обучения учащихся в рамках профильной школы;
- изменение статуса ученика как главной фигуры УВП, делающего заказ на обучение;
- ориентацию учителя на индивидуальные потребности учащихся;
- ориентацию учителя на стандарт как на конечный ориентир обучения, путь к которому индивидуален;
- выявление индивидуальных возможностей и интересов учащегося;
- оценивание продвижения ученика по личностным и поведенческим параметрам;
- контроль, тестирование предполагают помощь учащимся в выявлении интересов и склонностей учащегося в дальнейшем обучении;
- максимальное включение ребенка во все формы активности, расширение его реального опыта по выбранному предмету.

Предполагаемый объём учебного времени для 10 класса – 1 час в неделю, 35 часов, 11 класс- 1 час в неделю, 34 часа.

На этом элективном предмете самостоятельность учащихся проявляется в выборе заданий и выборе метода решения.

Основными формами проведения элективного предмета являются учебные практики, изложение узловых вопросов курса в виде дискуссий, практикумов по решению задач, рефератов и презентаций учащихся. В процессе изучения материала предполагаются также беседы, индивидуальная работа, групповая, взаимное обучение.

Основной вид деятельности - учебная практика

Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля:

- самостоятельная работа;
- итоговый контроль.

Итоговый контроль предусматривает:

- собеседование;
- зачет;
- написание реферата или презентация.

Инструментарий оценивания:

- единая шкала оценивания развернутых устных заданий
- критерии оценивания реферата, презентации.

Цели курса:

Освоив предложенный элективный предмет учащиеся смогут:

- перечислить не менее 3-х формул сокращённого умножения;
- распознавать из предложенных рациональные выражения и выражения содержащие корни n -й степени;
- назвать два метода решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- решить аналитически предложенные уравнения;

- перечислить не менее двух типов уравнений и неравенств с параметрами;
- перечислить не менее двух методов решения уравнений с параметрами;
- находить закономерности при решении уравнений, неравенств, содержащих параметр;
- решать предложенные уравнения, неравенства и системы с параметром графическим методом;
- решить предложенные уравнения, неравенства и системы с параметром аналитически;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр;
- исследовать зависимость свойств корней квадратных уравнений от их коэффициентов;
- сформулировать алгоритм решения заданий с модулями;
- сформулировать алгоритм исследования функции с помощью производной;
- исследовать предложенные функции по алгоритму;
- записать не менее семи формул тригонометрии;
- перечислить не менее трех способов решения тригонометрических уравнений;
- решить аналитически предложенные тригонометрические уравнения, неравенства и системы;
- решить графически предложенные тригонометрические уравнения, неравенства и системы;
- сформулировать не менее двух приёмов решения рациональных, показательных, логарифмических уравнений;
- решить аналитически предложенные рациональные, показательные, логарифмические уравнения;
- сформулировать три признака подобия треугольников;
- сформулировать теорему синусов и косинусов;
- систематизировать многоугольники по видам ;
- записать не менее семи формул нахождения площадей плоских фигур;
- решить предложенные планиметрические задачи;
- перечислить не менее трёх формул объёмов различных геометрических тел;
- решить предложенные стереометрические задачи;
- выражать, точно и сжато, математическую мысль в устном и письменном изложении;
- анализировать, систематизировать, объединять рассматриваемые задачи;
- отбирать нужную информацию по заданной теме и извлекать ее из предложенных источников;
- проанализировать не менее 3-х источников информации;
- переводить информацию из текстового представления в графическое;
- оформлять и представлять информацию в самостоятельно выбранной форме.

Задачи:

- Организовать деятельность учащихся по повторению тем за курс основной школы.
- Организовать работу учащихся по составлению планов изучения темы.
- Организовать деятельность учащихся по изучению типов уравнений и неравенств с параметрами и способов их решения.
- Организовать поисковую и исследовательскую работу учащихся в рамках темы, используя предложенные источники информации.
- Обеспечить условия для самостоятельной творческой работы.
- Организовать консультации для учащихся во время изучения каждого пункта темы.
- Оформить рекомендации каждому учащемуся по итогам изучения каждого пункта темы и предложить возможные пути ликвидации пробелов.
- Организовать и провести консультации по правилам защиты творческой работы.
- Организовать деятельность учащихся по оформлению собранных материалов своей творческой работы.

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

Контроль и оценивание осуществляется в соответствии с Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся 1-11 классов МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 41» и Положением о системе оценивания знаний обучающихся (критерии и нормы оценок по учебному предмету математика) МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 41» (приложение).

Формы и методы работы с детьми,

испытывающими трудности в обучении

- разнообразные виды дополнительных тренировочных заданий с целью ликвидации пробелов в знаниях;
- дифференцированное домашнее задание;
- консультационная поддержка и помощь;
- обеспечение эмоционально-психологического комфорта, создание ситуации успеха.

Учебно-тематический план

Перечень разделов	Количество часов	Из них
		зачетных работ
10 класс. Преобразования алгебраических выражений	4	ЦОРы https://mathb- ege.sdangia.ru/ http://fipi.ru/ http://alexlarin.n et/
Рациональные уравнения и неравенства, системы	6	1
Уравнения и неравенства с параметрами и содержащие неизвестное под знаком модуля	10	1
Исследование функций с помощью производной. Построение графиков функций	8	1
Решение текстовых задач. Задачи с физическим содержанием.	6	1
Итого:	34	4
11 класс. Преобразование тригонометрических выражений	3	
Решение тригонометрических уравнений, неравенств, систем уравнений	5	1
Иррациональные уравнения и неравенства	4	
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	6	1
Планиметрия	5	
Вычисление объемов геометрических тел. Решение разных геометрических задач	7	1
Теория вероятностей и комбинаторика.	4	1
Итого:	34	4
	68	8

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения/ уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
 - применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
 - находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлен на множители;
 - проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости обращаясь к справочным материалам и простейшим вычислительным устройствам;

Функции и графики /уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
 - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
 - решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
 - исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
 - вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства/ уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства,

иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности/уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков и информации статистического характера.

Геометрия

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного курса

10 класс.

1. Преобразования алгебраических выражений. Выражения и классы выражений. Преобразования целых рациональных выражений, выражений содержащих корни n – ой степени. Доказательство тождеств.
2. Рациональные уравнения и неравенства, системы. Понятие рационального уравнения. Типы рациональных уравнений и методы их решения. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Доказательство неравенств. Системы рациональных неравенств.
3. Уравнения и неравенства с параметрами и содержащие неизвестное под знаком модуля. Виды уравнений и неравенств, содержащих неизвестное под знаком модуля и способы их решения. Уравнения и неравенства с параметрами, методика их решения.

4. Исследование функций с помощью производной. Построение графиков функций. Исследование функции на возрастание, убывание. Экстремумы функции. Отыскание наибольших и наименьших значений функции на отрезке. Построение графиков функций.

5 Текстовые задачи. Задачи с физической формулировкой. Решение задач на движение, на производительность с помощью уравнений. Решение задач с физической формулировкой.

11 класс.

1. Преобразование тригонометрических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Вычисление значений тригонометрических функций.

2. Решение тригонометрических уравнений, неравенств, систем уравнений. Типы тригонометрических уравнений и неравенств, методы их решения. Примеры решения уравнений и неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции. Системы тригонометрических уравнений.

3. Иррациональные уравнения и неравенства. Способы и приемы решения иррациональных уравнений и неравенств.

4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Приемы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

5. Вычисление объемов геометрических тел. Решение разных геометрических задач. Задачи на вычисление объемов различных геометрических тел. Решение геометрических задач, встречающихся на выпускных и вступительных экзаменах.

6. Теория вероятностей и комбинаторика. Перестановки, сочетания, размещения. Вероятности событий, независимые события, несовместимые события, противоположные события. Задачи на вычисление вероятностей.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Сроки проведения
1	Упрощение алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения	1	01.09-03.09
2	Преобразования целых рациональных выражений, выражений содержащих корни n – ой степени.	1	06.09-10.09
3	Преобразования целых рациональных выражений, выражений содержащих корни n – ой степени.	1	13.09-17.09
4	Доказательство тождеств.	1	20.09-24.09
5	Системы линейных уравнений с двумя переменными и способы их решения	1	27.09-01.10
6	Понятие рационального уравнения. Типы рациональных уравнений.	1	04.10-08.10
7	Рациональные неравенства. Метод интервалов	1	11.10-15.10
8	Доказательство неравенств.	1	18.10-22.10
9	Системы рациональных неравенств.	1	25.10-29.10
10	Зачетная работа №1	1	08.11-12.11
11	Виды уравнений содержащих неизвестное под знаком модуля и способы их решения.	1	15.11-19.11
12	Виды уравнений содержащих неизвестное под знаком модуля и способы их решения.	1	22.11-26.11
13	Уравнения и неравенства с параметрами, методика их решения.	1	29.11-03.12

14	Уравнения и неравенства с параметрами, методика их решения.	1	06.12-10.12
15	Виды неравенств содержащих неизвестное под знаком модуля и способы их решения.	1	13.12-17.12
16	Виды неравенств содержащих неизвестное под знаком модуля и способы их решения.	1	20.12-24.12
17	Виды неравенств содержащих неизвестное под знаком модуля и способы их решения.	1	27.12-28.12
18	Зачетная работа №2	1	10.01-14.01
19	Исследование функции на возрастание, убывание. Экстремумы функции.	1	17.01-21.01
20	Исследование функции на возрастание, убывание. Экстремумы функции.	1	24.01-28.01
21	Нахождение наибольших и наименьших значений функции на отрезке.	1	31.01-04.01
22	Нахождение наибольших и наименьших значений функции на отрезке.	1	07.02-11.02
23	Нахождение наибольших и наименьших значений функции на отрезке.	1	14.02-18.02
24	Построение графиков. Анализ и чтение графиков функций и графиков производной.	1	21.02-25.02
25	Построение графиков. Анализ и чтение графиков функций и графиков производной.	1	28.02-04.03
26	Построение графиков. Анализ и чтение графиков функций и графиков производной.	1	07.03-11.03
27	Зачетная работа №3	1	14.03-18.03
28	Решение текстовых задач. Задачи с физическим содержанием.	1	21.03-25.03
29	Решение текстовых задач.	1	04.04-08.04
30	Задачи с физическим содержанием.	1	11.04-15.04
31	Задачи с физическим содержанием.	1	18.04-22.04
32	Задачи с физическим содержанием.	1	25.04-29.04
33	Задачи с физическим содержанием.	1	02.05-06.05
34	Задачи с физическим содержанием.	1	09.05-13.05
35	Зачетная работа №4.	1	16.05-20.05
Календарно-тематическое планирование 11 класс			
1	Тожественные преобразования тригонометрический выражений.	1	
2	Тожественные преобразования тригонометрический выражений.	1	
3	Вычисление значений тригонометрических функций.	1	
4	Решение тригонометрических уравнений	1	
5	Решение тригонометрических уравнений	1	
6	Решение тригонометрических неравенств	1	
7	Решение тригонометрических неравенств	1	
8	Системы тригонометрических уравнений.	1	

9	Зачетная работа № 1	1	
10	Способы и приемы решения иррациональных уравнений.	1	
11	Способы и приемы решения иррациональных уравнений.	1	
12	Способы и приемы решения иррациональных неравенств.	1	
13	Способы и приемы решения иррациональных неравенств.	1	
14	Способы и приемы решения показательных уравнений.	1	
15	Способы и приемы решения показательных уравнений.	1	
16	Способы и приемы решения логарифмических уравнений.	1	
17	Способы и приемы решения логарифмических уравнений.	1	
18	Способы и приемы решения логарифмических и показательных неравенств	1	
19	Зачетная работа №2	1	
20	Подобие и равенство треугольников.	1	
21	Решение треугольников	1	
22	Площади геометрических фигур	1	
23	Задачи на вычисление объемов различных геометрических тел	1	
24	Задачи на вычисление объемов различных геометрических тел	1	
25	Задачи на вычисление объемов различных геометрических тел	1	
26	Решение задач по стереометрии	1	
27	Решение задач по стереометрии	1	
28	Решение задач по стереометрии	1	
29	Зачетная работа № 3	1	
30	Перестановки, сочетания, размещения.	1	
31	Перестановки, сочетания, размещения.	1	
32	Вероятности событий, независимые события, несовместимые события, противоположные события.	1	
33	Задачи на вычисления вероятностей.	1	
34	Зачетная работа № 4	1	

Учебно-методическое обеспечение

- <https://mathb-ege.sdamgia.ru/>
- <http://fipi.ru/>
- <http://alexlarin.net/>

Положение о системе оценивания знаний обучающихся
(критерии и нормы оценок по учебным предметам)
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 41»
(извлечение)

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ученик:

он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;
обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных зачетных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;
в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Лист внесения изменений и дополнений

№ п/п	Класс	Дата изменений	Причина изменений	Форма корректировки	Согласование с курирующим зам.директора
