

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД КАЗАНЬ
МАОУ «Гимназия-интернат №4»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО физмат
цикла

Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ "Гимназия-
интернат №4"

Зинько Т.М.
Протокол №1 от от «28»
август 2023 г.

Кэрулы Н.Ф.
Протокол №1 от «28»
август 2023 г.

Ризатдинов А.Г.
Приказ №134 от «31» август
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»

для обучающихся 11 классов



г. Казань 2023

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Предмет: Математика (базовый уровень) КОПИЯ

Класс: 11а

Статус предмета	Базовый
Нормативная база	<ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования./ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2008. – 128 с. 2. Примерные программы по математике./ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2008. – 128 с. 3. Авторская программа С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В. Шевкина, М.: Просвещение, 2010г 4. Учебный план МАОУ "Гимназия-интернат №4" Кировского района г. Казани на 2021-2022 учебный год.
Реализуемые УМК	С.М. Никольский и др. «Алгебра и начала анализа», 11 класс, М.: Просвещение, 2010; «Геометрия 10-11» / Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. М.: Просвещение, 2010
Цели и задачи	<p>Изучение математика на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; • интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; • формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; • воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии. <p>Цели изучения предмета:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развивать пространственное мышление и математическую культуру; • учиться ясно и точно излагать свои мысли;

	<ul style="list-style-type: none"> • формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца; • помочь приобрести опыт исследовательской работы. задачи предмета: • систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач; • расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей; • развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления; • изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач; • знакомство с основными идеями и методами математического анализа. <p>В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; • сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру; • овладеть символическим языком алгебры, выработать формально алгебраические умения и научиться применять их к решению оперативных математических и нематематических задач; • решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения; • исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач; • овладевали приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач; • целенаправленно обращались к примерам из практики, что развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовали язык геометрии для их описания, приобретали опыт исследовательской деятельности,
--	--

	<p>развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии; • проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования; • поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.
Воспитательный потенциал предмета (курса)	
Место учебного предмета в учебном плане, количество часов	<p>Алгебра и начала математического анализа 2,5 ч в неделю, всего 85ч в год. Геометрия (базовый уровень) 1,5 ч в неделю, всего 51ч. в год. Рабочая программа рассчитана на 4 часа в неделю, всего 136 ч.</p>
Основные разделы дисциплины (или тематическое планирование с указанием количества часов)	<ol style="list-style-type: none"> 1 Повторение 2 Функции и их графики 3 Предел функции и непрерывность 4 Обратные функции 5 Векторы в пространстве 6 Метод координат в пространстве 7 Производная 8 Применение производной 9 Цилиндр, конус, шар 10 Первообразная и интеграл 11 Объемы тел 12 Равносильность уравнений и неравенств 13 Уравнения-следствия 14 Равносильность уравнений и неравенств системам 15 Равносильность уравнений на множествах 16 Равносильность неравенств на множествах 17 Системы уравнений с несколькими неизвестными 18 Повторение и систематизация учебного материала
Формы текущего контроля и	Контрольная работа; тест

промежуточной аттестации	
-----------------------------	--

Планируемые результаты освоения учебного предмета

2.1. Личностные результаты:

ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2.2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно

определить, что цель достигнута;
оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2.2.2 Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;
спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

2.2.3 Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы,

выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

2. 3. Предметные результаты. Базовый уровень

В соответствии с ФГОС СОО, предметные результаты освоения ООП на базовом уровне представлены двумя группами: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень». Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность.

Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся.

Содержание программы

Повторение
Функции и их графики
Предел функции и непрерывность
Обратные функции
Векторы в пространстве
Метод координат в пространстве
Производная
Применение производной
Цилиндр, конус, шар
Первообразная и интеграл
Объемы тел
Равносильность уравнений и неравенств
Уравнения-следствия
Равносильность уравнений и неравенств системам
Равносильность уравнений на множествах
Равносильность неравенств на множествах
Системы уравнений с несколькими неизвестными
Повторение и систематизация учебного материала

Тематическое планирование

№	Название раздела/темы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение	3	
2	Функции и их графики	6	
3	Предел функции и непрерывность	5	
4	Обратные функции	3	
5	Векторы в пространстве	6	
6	Метод координат в пространстве	6	
7	Производная	8	
8	Применение производной	15	
9	Цилиндр, конус, шар	13	
10	Первообразная и интеграл	8	
11	Объемы тел	15	
12	Равносильность уравнений и неравенств	4	
13	Уравнения-следствия	5	
14	Равносильность уравнений и неравенств системам	5	
15	Равносильность уравнений на множествах	4	
16	Равносильность неравенств на множествах	3	
17	Системы уравнений с несколькими неизвестными	5	
18	Повторение и систематизация учебного материала	17	

Календарно-тематическое планирование (КТП)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата план	Дата факт	Основные виды учебной деятельности обучающихся (Знать, понимать, применять)	Примечания
1	Прямоугольная система координат в пространстве (декартовы координаты в пространстве).	1	02.09.2023	02.09.2023	Ввести понятие прямоугольной системы координат в пространстве; выработать умение строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.	Опрос
2	Координаты вектора.	1	03.09.2023	03.09.2023	Познакомить учащихся с понятием координатных векторов, показать возможность разложения произвольного вектора по координатным векторам (i, j)	Опрос
3	Связь между координатами векторов и координат точек	1	04.09.2023	04.09.2023	Ввести понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; доказать, что координаты точки равны соответствующим координатам ее радиус вектора, а координата любого вектора равна разности соответствующих координат его конца и начала; отработать понятие равных векторов при решении задач; отработать понятие коллинеарных и компланарных векторов при решении задач	Обучающая самостоятельная работа
4	Формула расстояния между точками.	1	07.09.2023	07.09.2023	Вывести формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками; Показать примеры решения стереометрических задач координатным методом.	Контролирующая самостоятельная работа
5	Простейшие задачи в координатах.	1	08.09.2023	08.09.2023	Показать примеры решения стереометрических задач координатно-векторным методом; совершенствовать навыки решения задач.	
6	Контрольная работа № 1 по теме: «Простейшие задачи в координатах».	1	09.09.2023	09.09.2023	Закрепление навыков учащихся в использовании формул для решения задач координатно-векторным методом; контроль знаний и умений.	контрольная работа
7	Анализ ошибок. Коллинеарные вектора. Компланарные векторы	1	10.09.2023	10.09.2023	Ввести понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов, рассмотреть формулу скалярного произведения в координатах; показать применение скалярного произведения векторов при решении задач	Опрос
8	Угол между	1	11.09.2023	11.09.2023	Повторить с учащимися вопросы	математи

	векторами.		23	2023	теории и рассмотреть основные свойства скалярного произведения; сформировать умения вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами.	чешский диктант
9	Скалярное произведение векторов.	1	14.09.2023	14.09.2023	Показать, как используется скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между прямыми, а также между прямой и плоскостью.	Опрос
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	15.09.2023	15.09.2023	Повторить формулы скалярного произведения в координатах, косинуса угла между данными векторами через их координаты, косинуса угла между двумя прямыми, между прямой и плоскостью.	самостоятельная работа
11	Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.	1	16.09.2023	16.09.2023	Познакомить учащихся с понятиями движения пространства и основными видами движений.	Опрос
12	Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.	1	17.09.2023	17.09.2023	Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме; совершенствование навыков решения задач.	самостоятельная работа
13	Решение задач по теме «Движения».	1	18.09.2023	18.09.2023	Проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения».	Контрольная работа.
14	Контрольная работа № 2 по теме: «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения».	1	21.09.2023	21.09.2023	Проверить теоретические знания учащихся, их умения и навыки применять эти знания в решении задач векторным, векторно-координатным способами.	Опрос
15	Анализ ошибок контрольной работы по теме: «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения».	1	22.09.2023	22.09.2023	Устранение ошибок. Закрепление теоретических знания учащихся, их умения и навыки применять эти знания в решении задач векторным, векторно-координатным способами.	Практическая работа
16	Функции. Элементарные функции. График функции.	1	23.09.2023	23.09.2023	Повторить понятие функции, виды всех элементарных функций. Уметь строить графики изученных функций	Срез знаний
17	Область определения и множество значений. Ограниченность функции.	1	24.09.2023	24.09.2023	Повторить определения области определения и множество значений; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.	Опрос

18	Свойства функции: чётность, нечётность, периодичность, монотонность функций.	1	25.09.2023	25.09.2023	Повторить свойства функции: чётность, нечётность, периодичность, монотонность функций.	Опрос
19	Промежутки возрастания, убывания. Точки экстремума(локального максимума и минимума).	1	28.09.2023	28.09.2023	Уметь находить промежутки возрастания, убывания, точки экстремума (локального максимума и минимума).	Срез знаний
20	Наибольшее и наименьшее значения функции. Промежутки знакопостоянства и нули функции.	1	29.09.2023	29.09.2023	Уметь описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения	самостоятельная работа
21	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	1	30.09.2023	30.09.2023	Уметь описывать с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.	Срез знаний
22	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	1	01.10.2023	01.10.2023	Уметь преобразовывать графики: параллельным переносом, симметрией относительно осей координат и симметрией относительно начала координат, симметрией относительно прямой $y=x$, растяжением и сжатием вдоль осей координат.	самостоятельная работа
23	Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули.	1	02.10.2023	02.10.2023	Уметь строить графики содержащие модули.	Опрос
24	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Графическая интерпретация.	1	05.10.2023	05.10.2023	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Графическая интерпретация	Опрос
25	Построение графиков функций, заданных различными способами.	1	06.10.2023	06.10.2023	Построение графиков функций, заданных различными способами.	Срез знаний
26	Понятие предела функции.	1	07.10.2023	07.10.2023	Определить понятие о пределе последовательности, пределе	самостоятельная работа

	Односторонние пределы				функции, об односторонних пределах.	работа
27	Свойства пределов функций	1	08.10.2023	08.10.2023	Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	Опрос
28	Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.	1	09.10.2023	09.10.2023	Знать понятие о непрерывности функции, непрерывность элементарных функций.	Срез знаний
29	Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции.	1	12.10.2023	12.10.2023	Определить обратную функцию, область определения и область значений обратной функции.	самостоятельная работа
30	График обратной функции. Взаимно обратные функции.	1	13.10.2023	13.10.2023	Уметь строить график обратной функции, взаимно обратных функций.	Опрос
31	Обратные тригонометрические функции.	1	14.10.2023	14.10.2023	Определить обратные тригонометрические функции.	Срез знаний
32	Примеры использования обратных тригонометрических функций.	1	15.10.2023	15.10.2023	Примеры использования обратных тригонометрических функций.	самостоятельная работа
33	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	1	16.10.2023	16.10.2023	Знать степенную функцию с натуральным показателем, ее свойства и график.	Опрос
34	Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.	1	19.10.2023	19.10.2023	Уметь находить вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.	Опрос
35	Графики дробно линейных функций.	1	20.10.2023	20.10.2023	Уметь строить графики дробно линейных функций.	Опрос
36	Контрольная работа № 3 по теме «Функции и их графики».	1	21.10.2023	21.10.2023	Проверить уровень сформированности навыков решения задач по данной теме	контрольная работа
37	Анализ ошибок о Понятие производной функции.	1	22.10.2023	22.10.2023	Дать понятие производной как предел отношения приращения функции к приращению аргумента, когда приращение аргумента стремится к 0	Опрос
38	Физический и геометрический смысл производной	1	23.10.2023	23.10.2023	Знать физический и геометрический смысл производной.	самостоятельная работа
39	Производная суммы. Производная разности.	1	26.10.2023	26.10.2023	Уметь находить производные суммы, разности	Опрос
40	Производные основных элементарных	1	27.10.2023	27.10.2023	Уметь находить производные основных элементарных функций. Знать формулы.	самостоятельная работа

	функций.					
41	Производная тригонометрических функций.	1	28.10.2023	28.10.2023	Уметь находить производную тригонометрических функций.	Опрос
42	Производная произведения..	1	29.10.2023	29.10.2023	Уметь находить производную произведения..	Срез знаний
43	Производная частного	1	30.10.2023	30.10.2023	Уметь находить производную частного	Срез знаний
44	Производная сложной функции.	1	09.11.2023	09.11.2023	Уметь находить производную сложной функции.	самостоятельная работа
45	Производная сложной функции.	1	10.11.2023	10.11.2023	Уметь находить производную сложной функции	Опрос
46	Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.	1	11.11.2023	11.11.2023	Нахождение производных обратной функции и композиции данной функции с линейной.	Срез знаний
47	Контрольная работа № 4 по теме «Производная»	1	12.11.2023	12.11.2023	Проверить уровень сформированности навыков решения задач по данной теме	контрольная работа
48	Точки экстремума(максимума и минимума)	1	13.11.2023	13.11.2023	Определить точки экстремума(максимума и минимума)	Опрос
49	Максимум и минимум функции	1	16.11.2023	16.11.2023	Уметь находить максимум и минимум функции	Срез знаний
50	Максимум и минимум функции на отрезке.	1	17.11.2023	17.11.2023	Уметь находить максимум и минимум функции на отрезке.	Срез знаний
51	Уравнение касательной.	1	18.11.2023	18.11.2023	Знать общий вид уравнения касательной к графику функции.	Срез знаний
52	Уравнение касательной к графику данной функции.	1	19.11.2023	19.11.2023	Уметь составлять уравнение касательной к графику данной функции.	самостоятельная работа
53	Приближенные вычисления.	1	20.11.2023	20.11.2023	Уметь использовать производную при приближенных вычислениях	Опрос
54	Возрастание и убывание функций.	1	23.11.2023	23.11.2023	Уметь использовать производную при нахождении возрастания и убывания функций	Срез знаний
55	Возрастание и убывание функций.	1	24.11.2023	24.11.2023	Уметь использовать производную при нахождении возрастания и убывания функций	самостоятельная работа
56	Экстремум функции с единственной критической точкой.	1	25.11.2023	25.11.2023	Нахождение экстремума функции с единственной критической точкой.	самостоятельная работа
57	Задачи на максимум и минимум.	1	26.11.2023	26.11.2023	Решение задач на максимум и минимум.	Опрос
58	Задачи на максимум и минимум.	1	27.11.2023	27.11.2023	Решение задач на максимум и минимум.	самостоятельная работа
59	Вертикальные и горизонтальные асимптоты. Графики дробно-линейных функций.	1	30.11.2023	30.11.2023	Уметь находить вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Уметь строить графики дробно линейных функций.	Срез знаний
60	Применение производной к исследованию	1	01.12.2023	01.12.2023	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	Опрос

	функции и построению графиков.					
61	Построение графиков функций с применением производной.	1	02.12.2023	02.12.2023	Построение графиков функций с применением производной.	самостоятельная работа
62	Контрольная работа № 5 по теме: «Применение производной»	1	03.12.2023	03.12.2023	Проверить уровень сформированности навыков решения задач по данной теме	контрольная работа
63	Анализ ошибок контрольной работы по теме: «Применение производной»	1	04.12.2023	04.12.2023	Анализ ошибок контрольной работы по теме: «Применение производной»	Срез знаний
64	Понятие цилиндра. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевое сечение и сечение параллельное основанию	1	07.12.2023	07.12.2023	Ввести понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус); вывести формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра; рассмотреть типовые задачи по изучаемой теме.	Опрос
65	Цилиндр. Решение задач. Изображение пространственных фигур.	1	08.12.2023	08.12.2023	Формировать навыки решения задач на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра; закрепить знания, умения учащихся по изучаемой теме; развивать самостоятельность учащихся в работе над задачами.	Срез знаний
66	Цилиндр. Формулы площади поверхности цилиндра..	1	09.12.2023	09.12.2023	Совершенствовать навыки решения задач по теме.	самостоятельная работа
67	Понятие конуса. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевое сечение и сечение параллельное основанию.	1	10.12.2023	10.12.2023	Формирование понятий конической поверхности, конуса; умение работать с рисунком и читать его; применение знаний в решении задач.	Опрос
68	Конус. Формулы площади поверхности конуса. Решение задач.	1	11.12.2023	11.12.2023	Закрепление знаний о конической поверхности, конусе; умение работать с чертежом и читать его; применение знаний в решении задач	Математический диктант
69	Усечённый конус.	1	14.12.2023	14.12.2023	Ввести понятие усеченного конуса; вывести формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности усеченного конуса; разобрать задачи по данной теме.	Опрос
70	Шар и сфера, их сечения. Уравнение сферы.	1	15.12.2023	15.12.2023	Ввести понятие сферы, шара и их элементов; вывести уравнение сферы в заданной прямоугольной	самостоятельная работа

					системе координат; формировать навык решения задач по данной теме	
71	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	16.12.2023	16.12.2023	Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости; формировать навык решения задач по теме.	математический диктант
72	Касательная плоскость к сфере.	1	17.12.2023	17.12.2023	Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере; научиться решать задачи по данной теме	Опрос
73	Площадь сферы.	1	18.12.2023	18.12.2023	Ознакомить с формулой площади сферы; научить решать задачи по данной теме.	самостоятельная работа обучающего характера
74	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	21.12.2023		Ввести понятие вписанного шара (сфера) в многогранник, описанного шара (сферы) около многогранника, выяснить условия их существования; научить учащихся применять введенные понятия при решении задач на комбинацию: сферы и пирамиды; цилиндра и призмы.	Опрос
75	Задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	22.12.2023		Закрепить основные понятия по изученной теме; совершенствовать навык решения задач на комбинацию: призмы и сферы; конуса и пирамиды.	Опрос
76	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	23.12.2023		Закрепление знаний, умений и навыков учащихся по изученной теме, устранение пробелов в знаниях; совершенствование навыков решения задач по изученной теме.	Опрос
77	Контрольная работа № 6 по теме: «Тела вращения».	1	24.12.2023		Проверка знаний, умений и навыков учащихся при решении задач по теме «Фигуры вращения»	Контрольная работа.
78	Анализ ошибок контрольной работы по теме: «Цилиндр, конус, сфера и шар»	1	25.12.2023		Систематизировать теоретический материал по темам «Цилиндр», «Конус», «Сфера» и «Шар»; совершенствовать навыки решения задач по изученным темам	теоретический тест с последующей самопроверкой
79	Понятие первообразной.	1	11.01.2023		Иметь представление о понятие первообразной.	Опрос
80	Первообразная. Формулы для нахождения первообразной.	1	13.01.2023		Знать понятие первообразной. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число.	Срез знаний
81	Интеграл.	1	14.01.2023		Иметь представление о понятие неопределённого интеграла. Знать, как вычисляются неопределённые интегралы.	самостоятельная работа

82	Определённый интеграл	1	15.01.2023		Знать определение определённого интеграла	Опрос
83	Формулы нахождения определённого интеграла.	1	16.01.2023		Умеют находить определённый интеграл для суммы функций и произведения функции на число.	Опрос
84	Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции.	1	17.01.2023		Определить определённый интеграл как площадь криволинейной трапеции.	Срез знаний
85	Геометрический смысл определённого интеграла.	1	20.01.2023		Знать геометрический смысл определённого интеграла.	самостоятельная работа
86	Формула Ньютона-Лейбница	1	21.01.2023		Иметь представление о формуле Ньютона – Лейбница. Уметь применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах. Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Опрос
87	Использование Формулы Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла.	1	22.01.2023		Знать формулу Ньютона – Лейбница. Уметь использовать Формулы Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Уметь извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Срез знаний
88	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально экономических, задачах	1	23.01.2023		Уметь использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально экономических, задачах.	Опрос
89	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком	1	24.01.2023		Уметь находить скорости для процесса, заданного формулой или графиком.	самостоятельная работа
90	Примеры применения интеграла в геометрии и физике .Вторая производная и её физический смысл.	1	27.01.2023		Знать примеры применения интеграла в геометрии и физике .Уметь находить вторую производную и её физический смысл.	Срез знаний
91	Контрольная работа № 7 по теме «Первообразная и интеграл»	1	28.01.2023		Проверить уровень сформированности навыков решения задач на нахождение первообразной, неопределённого и определённого интеграла.	Контрольная работа.

92	Анализ ошибок контрольной работы по теме: «Первообразная и интеграл»	1	29.01.2023		Анализ ошибок контрольной работы по теме: «Первообразная и интеграл»	Срез знаний
93	Понятие об объеме тела. Формула объема прямоугольного параллелепипеда, куба.	1	30.01.2023		Ввести понятие объема тела; рассмотреть свойства объемов, теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.	Опрос
94	Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1	31.01.2023		Повторить свойства объемов, объем прямоугольного параллелепипеда; рассмотреть следствие об объеме прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	Срез знаний
95	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.	1	03.02.2023		Закрепление знаний, умений и навыков учащихся по изученной теме, устранение пробелов в знаниях; совершенствование навыков решения задач на применение теорем об объеме прямоугольного параллелепипеда и следствия 1 и 2.	самостоятельная работа контролирующего характера
96	Формула объема призмы. Объем прямой призмы	1	04.02.2023		Изучить с учащимися теорему об объеме прямой призмы; выработать навыки решения задач с использованием формулы объема прямой призмы	Опрос
97	Формула объема цилиндра.	1	05.02.2023		Изучить с учащимися теорему об объеме цилиндра; выработать навыки решения задач с использованием объема цилиндра	Срез знаний
98	Объем цилиндра.	1	06.02.2023		Повторить тему об объеме цилиндра; выработать навыки решения задач с помощью формулы объема цилиндра	самостоятельная работа
99	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1	07.02.2023		Разъяснить учащимся возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел	Практическая работа
100	Объем наклонной призмы	1	10.02.2023		Вывести формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла; показать применение полученной формулы для решения задач; сформировать навык по нахождению объема наклонной призмы.	Опрос
101	Формула объема пирамиды.	1	11.02.2023		Вывести формулу объема пирамиды с использованием основной формулы объема тел.	Срез знаний
102	Объем пирамиды.	1	12.02.2023		Сформировать навык нахождения объема пирамиды, у которой вершина проецируется в центр вписанной или описанной около основания окружности	тест

103	Формула объема конуса.	1	13.02.2023		Выработать навыки решения типовых задач на применение формул объемов пирамиды и усеченной пирамиды.	проверочная самостоятельная работа
104	Объем конуса.	1	14.02.2023		Вывести формулу объема конуса с помощью определенного интеграла; рассмотреть следствие из теоремы, в котором выводится формула объема усеченного конуса; показать применение полученных формул при решении типовых задач.	Срез знаний
105	Решение задач на нахождение объема конуса.	1	17.02.2023		Закрепить знания и умения по теме «Объем конуса»; совершенствовать навыки решения задач	самостоятельная работа с последующей самопроверкой
106	Контрольная работа № 8 по теме «Объемы тел».	1	18.02.2023		Проверить уровень сформированности навыков решения задач на нахождение объема цилиндра, призмы, пирамиды и конуса	Контрольная работа.
107	Анализ ошибок. Объем шара.	1	19.02.2023		Вывести формулу объема шара, показать ее применение при решении задач	Опрос
108	Формула объема шара.	1	20.02.2023		Совершенствовать навыки решения задач на применение формул для вычисления объема шара	математический диктант
109	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1	21.02.2023		Познакомить учащихся с формулами для вычисления объемов частей шара; научить учащихся решать задачи на применение формул объемов частей шара.	Опрос
110	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1	24.02.2023		Систематизировать знания умения и навыки по данной теме; совершенствовать навыки решения задач на применение формул для вычисления объемов частей шара.	самостоятельная работа
111	Решение задач по темам «Объем шара и его частей», «Площадь сферы». Подготовка к контрольной работе.	1	25.02.2023		Систематизировать теоретические знания по темам «Объем шара и его частей» и «Площадь сферы»; совершенствовать умения и навыки решения задач; обобщить изученный материал; подготовить учащихся к контрольной работе.	Теоретический диктант
112	Контрольная работа № 9 по теме: «Объем шара» и «Площадь сферы».	1	26.02.2023		Проверить знания, умения и навыки учащихся при решении задач с применением формул нахождения объема шара, его частей и площади сферы.	Контрольная работа.
113	Анализ ошибок контрольной работы по теме: «Объем	1	27.02.2023		Анализ ошибок контрольной работы	Практическая работа

	шара» и «Площадь сферы».					
114	Табличное и графическое представление данных.	1	28.02.2023		Знать основные этапы простейшей статистической обработки данных.	Опрос
115	Табличное и графическое представление данных	1	02.03.2023		Уметь представлять данные в виде таблицы и графиков	Срез знаний
116	Числовые характеристики рядов данных.	1	03.03.2023		Уметь выполнять анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков	Практическая работа
117	Числовые характеристики рядов данных.	1	04.03.2023		Уметь выполнять анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков	Опрос
118	Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.	1	05.03.2023		Уметь выполнять поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.	Срез знаний
119	Решение комбинаторных задач.	1	06.03.2023		Уметь решать задачи на нахождение размаха, моды и медианы измерения, применяя алгоритм вычисления дисперсии.	Опрос
120	Решение комбинаторных задач.	1	09.03.2023		Уметь решать комбинаторные задачи.	
121	Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.	1	10.03.2023		Уметь рассматривать вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.	Практическая работа
122	Решение комбинаторных задач.	1	11.03.2023		Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул	Опрос
123	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	1	12.03.2023		Решение практических задач с применением вероятностных методов.	
124	Самостоятельная работа по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1	13.03.2023		Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:• анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;• анализа информации статистического характера	Практическая работа
125	Равносильные преобразования уравнений.	1	16.03.2023		Уметь использовать равносильные преобразования при решении уравнений.	Опрос

126	Равносильные преобразования неравенств.	1	17.03.2023		Уметь использовать равносильные преобразования при решении уравнений.	Срез знаний
127	Понятие уравнения-следствия.	1	18.03.2023		Знать понятие уравнения-следствия.	Практическая работа
128	Возведение уравнения в четную и в нечетную степень.	1	19.03.2023		Знать последствия возведения уравнения в четную и в нечетную степень.	Опрос
129	Потенцирование логарифмических уравнений.	1	20.03.2023		Уметь потенцировать логарифмических уравнений	Срез знаний
130	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.	1	31.03.2023		Использовать другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.	Срез знаний
131	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению следствию.	1	01.04.2023		Уметь применять несколько преобразований, приводящих к уравнению –следствию.	Практическая работа
132	Основные понятия для уравнений	1	02.04.2023		Знать основные понятия для уравнений.	Опрос
133	Решение уравнений с помощью систем.	1	03.04.2023		Решение уравнений с помощью систем	Срез знаний
134	Решение уравнений с помощью систем.	1	06.04.2023		Решение уравнений с помощью систем	Практическая работа
135	Уравнения вида $f(x)$	1	07.04.2023		Уметь решать уравнения вида $f(x)$	Опрос
136	Решение неравенств с помощью систем	1	08.04.2023		Решение неравенств с помощью систем	Опрос
137	Решение неравенств с помощью систем	1	09.04.2023		Решение неравенств с помощью систем	самостоятельная работа
138	Неравенства вида $f(x)$	1	10.04.2023		Уметь решать уравнения вида $f(x)$	Практическая работа
139	Основные понятия для равносильности уравнений на множествах.	1	13.04.2023		Знать основные понятия для равносильности уравнений на множествах.	Опрос
140	Основные понятия для равносильности уравнений на множествах.	1	14.04.2023		Уметь использовать основные понятия для равносильности уравнений на множествах.	Практическая работа
141	Умножение уравнения на функцию.	1	15.04.2023		Уметь умножать уравнения на функцию.	Опрос
142	Другие преобразования уравнений.	1	16.04.2023		Уметь использовать другие преобразования уравнений.	Опрос
143	Применение нескольких преобразований.	1	17.04.2023		Применение нескольких преобразований.	Практическая работа

144	Контрольная работа № 10 по теме: «Решение уравнений».	1	20.04.2023		Проверить знания, умения и навыки учащихся при решении задач	контрольная работа
145	Основные понятия.	1	21.04.2023		Знать основные понятия для решения неравенств	Опрос
146	Возведение неравенства в четную степень.	1	22.04.2023		Анализ итоговой контрольной работы.	Срез знаний
147	Умножение неравенства на функцию.	1	23.04.2023		Умножение неравенства на функцию.	Практическая работа
148	Другие преобразования неравенств.	1	24.04.2023		Уметь применять другие преобразования для решения неравенств.	Опрос
149	Применение нескольких преобразований.	1	27.04.2023		Уметь применять несколько преобразований при решении неравенств.	Срез знаний
150	Нестрогие неравенства.	1	28.04.2023		Решение нестрогих неравенств.	самостоятельная работа
151	Уравнения с модулями.	1	29.04.2023		Решение уравнений с модулями	Практическая работа
152	Неравенства с модулями.	1	30.04.2023		Решение неравенств с модулями	Опрос
153	Метод интервалов для непрерывных функций.	1	01.05.2023		Использование метода интервалов для непрерывных функций.	самостоятельная работа
154	Контрольная работа № 11 по теме: «Решение неравенств».	1	04.05.2023		Проверить знания, умения и навыки учащихся при решении задач	контрольная работа
155	Использование областей существования функции.	1	05.05.2023		Использование областей существования функции.	Практическая работа
156	Использование неотрицательности функции.	1	06.05.2023		Использование неотрицательности функции.	Опрос
157	Использование ограниченности функции.	1	07.05.2023		Использование ограниченности функции	самостоятельная работа
158	Использование монотонности и экстремумов функции.	1	08.05.2023		Использование монотонности и экстремумов функции.	Опрос
159	Использование свойств синуса и косинуса.	1	11.05.2023		Использование свойств синуса и косинуса	Практическая работа
160	Равносильность систем.	1	12.05.2023		Использование равносильности систем.	Опрос
161	Равносильность систем.	1	13.05.2023		Использование равносильности систем.	самостоятельная работа
162	Система-следствие.	1	14.05.2023		Использование системы -следствия	Опрос

163	Метод замены неизвестных. Возрастание, убывание, экстремум функции.	1	15.05.2023		Знать метод замены неизвестных. Возрастание, убывание, экстремум функции.	Практическая работа
164	Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств.	1	18.05.2023		Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств.	Опрос
165	Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей	1	19.05.2023		Повторение теоретического материала; обобщение навыка решения задач по данным темам	математический диктант
166	Тригонометрические выражения. Тригонометрические уравнения	1	20.05.2023		Систематизировать теоретические знания по данной теме; научить учащихся решать задачи по данной теме.	Опрос
167	Логарифмические и показательные выражения. Логарифмические и показательные уравнения.	1	21.05.2023		Систематизировать теоретические знания по данной теме; научить учащихся решать задачи по данной теме.	Практическая работа
168	Итоговая контрольная работа № 12.	1	22.05.2023		Проверить знания, умения и навыки учащихся при решении задач.	Контрольная работа.
169	Итоговая контрольная работа № 12.	1	25.05.2023		Проверить знания, умения и навыки учащихся при решении задач.	Контрольная работа.
170	Анализ итоговой контрольной работы.	1	25.05.2023		Анализ итоговой контрольной работы.	Срез знаний

Приложение1. КИМ для текущего и итогового контроля

Файл "КИМ 11"

Приложение 2. НОРМЫ оценивания ответов обучающихся

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

- Ответ оценивается отметкой «5», если:
 - работа выполнена полностью;
 - в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
 - в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).
- Отметка «4» ставится в следующих случаях:
 - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
 - допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).
- Отметка «3» ставится, если:
 - допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.
- Отметка «2» ставится, если:
 - допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка тестовых работ обучающихся по математике.

Оценка "5" ставится за 80% и более правильно выполненных заданий

Оценка "4" ставится за 60% и более правильно выполненных заданий

Оценка "3" ставится за 40% и более правильно выполненных заданий

Оценка "2" ставится, если правильно выполнено менее 40% заданий

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
 - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.
 - Отметка «3» ставится в следующих случаях:
 - неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
 - имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- Отметка «2» ставится в следующих случаях:
- не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - обнаружено незнание 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.

Общая классификация ошибок

- При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Лист корректировки

№ урока	Даты проведения	Тема	Часов по плану	Часов дано	Причина корректировки	Способ корректировки
---------	-----------------	------	----------------	------------	-----------------------	----------------------

Лист согласования к документу № РП37 от 02.02.2024
Инициатор согласования: Ризатдинов А.Г. Директор
Согласование инициировано: 02.02.2024 07:59

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ризатдинов А.Г.		 Подписано 02.02.2024 - 07:59	-