

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования Плавский район
«Молочно-Дворская средняя общеобразовательная школа»**

«Рассмотрено и принято»

Руководитель ШМО
_____ / Дроздова О.С./
Протокол № ___ от
« » августа 20__ г.

«Согласовано»

Заместитель директора
по УМР МБОУ
МО Плавский район
“Молочно-Дворская СОШ”
_____ /Крючкова Н.В./
« » августа 20__ г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ
МО Плавский район
“Молочно-Дворская СОШ”
_____ /Калмыкова Н.Ю./
Приказ № _____
от « » августа 20__ г.

Рабочая программа

**факультатива
ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ,
10-11 классы**

(Срок реализации программы - 2 год)

Рассмотрено и одобрена
на заседании
педагогического совета
протокол №_1_ от
«___» августа 20__ г.

2022 г.
п. Молочные Дворы

1 Пояснительная записка.....	3
2 Планируемые результаты освоения примерной программы среднего общего образования по математике.....	4
3 Содержание учебного предмета.....	6
4 Тематическое планирование	9
5 Календарно-тематические планирование	
10 класс.....	11
11 класс.....	14

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа факультатива «Подготовка к ЕГЭ по математике 10-11 классы» средней школы составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года, №273-ФЗ «Об образовании в РФ» с последующими изменениями;
- Приказа МИНОБРНАУКИ России № 1578 от 31.12.2015 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утвержденный приказом МОиН РФ от 17 мая 2012 г. N 413»;
- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- федерального компонента Государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089;
- санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г.);
- Приказа Минпросвещения России от 22 ноября 2019 г. № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»;
- Положения о рабочей программе по предмету, разработанного МБОУ МО Плавский район «Молочно-Дворская СОШ»;
- Устава МБОУ МО Плавский район «Молочно-Дворская СОШ»;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (10-11 классы);
- Учебник: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.: учеб. Для общеобразоват. Организаций : базовый и углубленный уровень / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Колягин, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2018.
- Учебник: Геометрия. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, и др./ М. Просвещение, 2018.
- Основной образовательной программы МБОУ «Молочно-Дворская СОШ» в соответствии с учебным планом МБОУ «Молочно-Дворская СОШ».

Цель курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к единому государственному экзамену по математике в рамках системно-деятельностного подхода.

Задачи курса:

1. расширение и углубление школьного курса математики;
2. актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике;
3. формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;
4. развитие интереса учащихся к изучению математики;
5. расширение научного кругозора учащихся;
6. обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;

7. формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;
8. обучение заполнению бланков ЕГЭ;
9. психологическая подготовка к выпускным экзаменам.

Этот курс требует от учащихся большой самостоятельной работы, способствует подготовке учащихся к продолжению образования, повышению уровня математической культуры и *позволяет* значительно сократить разрыв между требованиями, которые предъявляет кодификатор элементов содержания по математике для составления КИМ для проведения ЕГЭ и требованиями к уровню подготовки к выпускнику.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты обучения:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) 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;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты обучения:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Класс	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов
10	2	35	70
11	2	35	70
Итого	-	-	140

2. Планируемые результаты

Личностные результаты обучения:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) 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;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты обучения:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

3. Содержание факультативного курса 10-11 классов

Содержание соответствует единому банку заданий по математике базового и профильного уровня с сайта ФИПИ.

Учитель оставляет за собой право вносить изменения во времени (в часах) отводимое на раздел (тему), а так же менять местами разделы и темы.

Раздел 1. Вычисления. Вычисления и преобразования.

Числа, корни и степени:

Целые числа;

Степень с натуральным показателем;

Дроби, проценты, рациональные числа;

Степень с целым показателем;

Корень степени $n > 1$ и его свойства;

Степень с рациональным показателем и её свойства;

Свойства степени с действительным показателем.

Основы тригонометрии:

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла;

Радианная мера угла;

Синус, косинус, тангенс и котангенс числа;

Основные тригонометрические тождества;

Формулы приведения.

Логарифмы:

Логарифм числа;

Логарифм произведения, частного, степени;

Десятичный и натуральный логарифмы, число e ;

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов;

Синус и косинус двойного угла.

Преобразования выражений:

Преобразования выражений, включающих арифметические операции;

Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень;

Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени;

Преобразования тригонометрических выражений;

Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования;

Модуль (абсолютная величина) числа;

Раздел 2. Уравнения и неравенства.

Уравнения:

Квадратные уравнения;

Рациональные уравнения;

Иррациональные уравнения;

Тригонометрические уравнения;

Показательные уравнения;

Логарифмические уравнения;

Равносильность уравнений, систем уравнений;

Простейшие системы уравнений с двумя неизвестными;

Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных;

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений;

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем;

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики;

Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.

Неравенства:

Квадратные неравенства;

Показательные неравенства;

Логарифмические неравенства;

Системы линейных неравенств;

Системы неравенств с одной переменной;

Равносильность неравенств, систем неравенств;

Использование свойств и графиков функций при решении неравенств;

Метод интервалов;

Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем.

Раздел 3. Исследование функций

Определение и график функции:

Функция, область определения функции;

Множество значений функции;

График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях;

Обратная функция. График обратной функции;

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат.

Элементарное исследование функций:

Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания;

Чётность и нечётность функции;

Периодичность функции;

Ограниченность функции;

Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции;

Наибольшее и наименьшее значения функции.

Основные элементарные функции:

Линейная функция, её график;

Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, её график;

Квадратичная функция, её график;

Степенная функция с натуральным показателем, её график;

Тригонометрические функции, их графики;

Показательная функция, её график;

Логарифмическая функция, её график;

Исследование функций:

Применение производной к исследованию функций и построению графиков;

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Раздел 4. Задачи начала теории вероятностей, комбинаторики и статистики.

Элементы комбинаторики:

Поочерёдный и одновременный выбор;

Формулы числа сочетаний и перестановок. Бином Ньютона.

Элементы статистики:

Табличное и графическое представление данных;

Числовые характеристики рядов данных.

Элементы теории вероятностей:

Вероятности событий;

Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач.

Раздел 5. Задачи планиметрии.

Треугольник;

Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат;

Трапеция;

Окружность и круг;

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника;

Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника;

Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника;

Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности;

Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника;

Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости;

Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора.

Раздел 6. Задачи стереометрии.

Прямые и плоскости в пространстве:

Параллельность плоскостей, признаки и свойства;

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства; перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх перпендикулярах;

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства;

Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур;

Многогранники:

Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма;

Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде;

Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида;

Сечения куба, призмы, пирамиды;

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр);

Тела и поверхности вращения:

Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка;

Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка;

Шар и сфера, их сечения;

Угол между прямыми в пространстве, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями;

Расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми; расстояние между параллельными плоскостями;

Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы;

Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара.

Раздел 7. Текстовые задачи.

Раздел 8. Финансовая математика.

Задачи на оптимальный выбор. Банки, вклады, кредиты.

Раздел 9. Задача с параметром.

Функции зависящие от параметра. Уравнения и неравенства с параметром. Системы с параметром.

Раздел 10. Числа и их свойства.

Числа и их свойства. Последовательности и прогрессии. Сюжетные задачи.

4. Тематическое планирование

10 класс.

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов
1	Вычисления. Вычисления и преобразования.	14
2	Уравнения и неравенства.	17
3	Исследование функций	3
4	Задачи начала теории вероятностей, комбинаторики и статистики.	2
5	Задачи планиметрии	16
6	Задачи стереометрии	2
7	Задачи на проценты, сплавы, смеси, на движение. Разные задачи.	7
8	Чтение графиков и диаграмм	3
9	Решение тренировочных работ. Оформление работы.	6
Итого:		70

11 класс.

№ п/п	Разделы программы (задания База, Профиль)	Кол-во часов
1	Решение уравнений (Б7, П5,13)	7
2	Задачи планиметрии (Б15, П6,16)	9
3	Задачи стереометрии (Б13,16 П8,14)	17
4	Решение неравенств. (Б 17, П 15)	8
5	Текстовые задачи. (Б3,6, П1,11,17)	11
6	Исследование функций. (П12)	5
7	Начала теории вероятностей. Комбинаторика. Статистика. (Б10, П4)	5
8	Числа и их свойства. (Б19, П19)	5
9	Решение тренировочных работ. Оформление работы.	3
Итого:		70

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

факультатива
«ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ»

10 класс
в неделю 2 часа, всего 70 часов

№ п/п	Дата проведения	Тема занятий	Номер задания в КИМ (Б/П)	Кол-во часов
1		Действия с дробями.	Б 1,2 П 9	1
2		Действия со степенями	Б 1,2 П 9	1
3		Действия с формулами	Б 4	1
4		Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых рациональных выражений.	Б 5, П 9	1
5		Преобразования числовых рациональных выражений.	Б 5, П 9	1
6		Преобразования числовых иррациональных выражений.	Б 5, П 9	1
7		Преобразования буквенных иррациональных выражений.	Б 5, П 9	1
8		Вычисление значений степенных выражений.	П 9	1
9		Решение линейных, квадратных, кубических уравнений.	Б 7, П 5	1
10		Решение квадратных, кубических уравнений.	Б 7, П 5	1
11		Решение рациональных уравнений.	Б 7, П 5	1
12		Решение иррациональных уравнений.	Б 7, П 5	1
13		Задачи на проценты. Проценты и округление.	Б 3, П 1	1
14		Округление. Округление с избытком / недостатком. Разные задачи	Б 6, П 1	1
15		Линейные неравенства. Задачи с прикладным содержанием.	Б 17, П 10	1
16		Квадратные и степенные неравенства. Задачи с прикладным содержанием.	Б 17, П 10	1
17		Рациональные неравенства. Задачи с прикладным содержанием.	Б 17, П 10	1
18		Иррациональные неравенства. Задачи с прикладным содержанием.	Б 17, П 10	1
19		Вычисление площадей многоугольников.	Б15, П 3,6	1
20		Вычисление площадей треугольников и четырёхугольников.	Б15, П 3,6	1
21		Вычисление длин и углов многоугольников	Б 15, П 3,6	1
22		Вычисление углов и длин многоугольников	Б 15, П 3,6	1
23		Окружность, круг и их элементы. Центральные и вписанные углы.	Б 15, П 3,6	1
24		Центральные и вписанные углы. Окружность, круг и их элементы.	Б 15, П 3,6	1
25		Решение тренировочного варианта. Обучение оформления бланков ЕГЭ.	КИМ	1

26		Задачи планиметрии, связанные с углами. Решение прямоугольного и равнобедренного треугольников.	Б 15, П 3,6	1
27		Решение прямоугольного и равнобедренного треугольников. Задачи планиметрии, связанные с углами.	Б 15, П 3,6	1
28		Окружность, круг и их элементы. Касательная, хорда, секущая.	Б 15, П 3,6	1
29		Касательная, хорда, секущая. Окружность, круг и их элементы.	Б 15, П 3,6	1
30		Задачи на вписанную и описанную окружности.	Б 15, П 3,6	1
31		Задачи на описанную и вписанную окружности.	Б 15, П 3,6	1
32		Задачи планиметрии на координатной плоскости. Векторы.	Б 15, П 3	1
33		Исследование функции без помощи производной.	П 12	1
34		Исследование функции без помощи производной..	П 12	1
35		Прикладная геометрия. Задачи на многоугольники.	Б 8, (П 16)	1
36		Задачи на многоугольники. Многоугольники и их свойства. Задачи повышенной сложности.	Б 8, П 16	1
37		Задачи на размеры и единицы измерения. Размеры пуговиц и собак.	Б 9	1
38		Преобразования буквенных показательных выражений.	Б 5, П 9	1
39		Решение показательных уравнений.	Б 7, П 5.	1
40		Решение показательных уравнений. Задачи с прикладным содержанием.	Б 7, П 5, 10	1
41		Преобразование числовых логарифмических выражений.	Б 5, П 9	1
42		Преобразование буквенных логарифмических выражений.	Б 5, П 9.	1
43		Решение логарифмических уравнений.	Б 7, П 5.	1
44		Решение логарифмических уравнений. Задачи с прикладным содержанием.	Б 7, П 5, 10.	1
45		Решение показательных и логарифмических уравнений повышенной сложности.	Б 7, П 5,13	1
46		Решение показательных неравенств.	Б 17, П 15	1
47		Решение показательных неравенств. Задачи с прикладным содержанием.	Б 17, П 10, 15	1
48		Решение логарифмических неравенств.	Б 17, П 15	1
50		Решение логарифмических неравенств. Задачи с прикладным содержанием.	Б 17, П 10, 15	1
51		Задачи на проценты, сплавы и смеси.	Б 3, П 11, 1	1
52		Задачи на сплавы и смеси, проценты.	Б 3, П 11, 1	1
53		Задачи на движение по прямой (по окружности).	П 11	1
54		Задачи на движение по воде.	П 11	1

55		Вычисление значений тригонометрических выражений.	Б 5, П 9	1
56		Преобразования числовых тригонометрических выражений.	Б 5, П 9	1
57		Преобразования буквенных тригонометрических выражений.	Б 5, П 9	1
58		Чтение графиков и диаграмм. Определение величины по графику, диаграмме.	Б 11	1
59		Вычисление величин по графику и диаграмме.	Б 11	1
60		Анализ графиков и диаграмм. Скорость изменения величин.	Б 14	1
61		Решение тренировочного варианта.	КИМ	1
62		Задачи на площади куба, прямоугольного параллелепипеда.	Б 16, П 8	1
63		Задачи на площади куба, прямоугольного параллелепипеда.	Б 16, П 8	1
64		Задачи на классическую теорию вероятностей.	Б 10, П 4	1
65		Решение простейших тригонометрических уравнений.	Б 7	1
66		Решение тригонометрических уравнений.	Б 7, П 13	1
67		Решение тригонометрических уравнений. Задачи с прикладным содержанием.	Б 7, П 10	1
68		Задачи с прикладным содержанием. Решение тригонометрических уравнений.	Б 7, П 10	1
69		Исследование функции без помощи производной.	П 12	1
70		Решение тренировочного варианта.	КИМ	1

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ

ПЛАНИРОВАНИЕ

факультатива «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ»

11 класс
в неделю 2 часа, всего 70 часов

№ п/п	Дата проведения	Тема занятий	Номер задания в КИМ (Б/П)	Кол-во часов
1		Линейные, квадратные, кубические уравнения.	Б 7 П 5,13	1
2		Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.	Б 7 П 5,13	1
3		Показательные уравнения.	Б 7 П 5,13	1
4		Логарифмические уравнения.	Б 7 П 5,13	1
5		Тригонометрические уравнения.	Б 7 П 5,13	1
6		Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ. Уравнения повышенного уровня.	Б 7 П 5,13	1
7		Уравнения с параметром. Высокий уровень сложности.	Б 7 П 5,13	1
8		Задачи на треугольник. Задачи на квадратной решётке.	Б15, П 6,16	1
9		Задачи на треугольник и его элементы.	Б15, П 6,16	1
10		Задачи на четырёхугольники. Задачи на квадратной решётке.	Б15, П 6,16	1
11		Задачи на четырёхугольники (параллелограмм, трапеция, ромб.)	Б15, П 6,16	1
12		круг и его элементы. Задачи на квадратной решётки.	Б15, П 6,16	1
13		Вписанная и описанная окружности.	Б15, П 6,16	1
14		Окружность и элементы. Касательная, хорда, секущая. Центральные и вписанные угла.	Б15, П 6,16	1
15		Теорема Менелая и Чевы. Решение задач на применение теорем.	Б15, П 6,16	1
16		Теорема Ван-Обеля. Решение задач.	Б15, П 6,16	1
17		Задачи на куб, прямоугольный параллелепипед.	Б 13,16, П 8,14	1
18		Задачи на элементы составных многогранников. Площадь поверхности составного многогранника.	Б 13,16, П 8,14	1
19		Задачи на элементы составных многогранников. Объем составного многогранника.	Б 13,16, П 8,14	1
20		Задачи на призму.	Б 13,16, П 8,14	1
21		Задачи на пирамиду.	Б 13,16, П 8,14	1
22		Задачи на конус.	Б 13,16, П 8,14	1
23		Задачи на цилиндр.	Б 13,16, П 8,14	1
24		Задачи на сферу и шар.	Б 13,16, П 8,14	1
25		Задачи на комбинации тел.	Б 13,16, П 8,14	1

26		Угол между скрещивающимися прямыми. Стереометрическая задача повышенной сложности.	Б 13,16, П 8,14	1
27		Угол между прямой и плоскостью. Стереометрическая задача повышенной сложности.	Б 13,16, П 8,14	1
28		Угол между плоскостями. Стереометрическая задача повышенной сложности.	Б 13,16, П 8,14	1
29		Расстояние от точки до прямой и до плоскости. Стереометрическая задача повышенной сложности.	Б 13,16, П 8,14	1
30		Расстояние между прямыми и плоскостями. Стереометрическая задача повышенной сложности.	Б 13,16, П 8,14	1
31		Сечение многогранников. Стереометрическая задача повышенной сложности.	Б 13,16, П 8,14	1
32		Объёмы многогранников. Стереометрическая задача повышенной сложности.	Б 13,16, П 8,14	1
33		Круглые тела: цилиндр, конус, шар. Стереометрическая задача повышенной сложности.	Б 13,16, П 8,14	1
34		Решение неравенств. Числовая ось, числовые промежутки. Базовый уровень.	Б17, П 15	1
35		Рациональные и иррациональные неравенства. Решение задач повышенного уровня.	Б17, П 15	1
36		Деление многочленов уголком. Решение Рациональных неравенств. Повышенный уровень.	Б17, П 15	1
37		Показательные неравенства.	Б17, П 15	1
38		Логарифмические неравенства. Неравенства с логарифмами по переменному основанию.	Б17, П 15	1
39		Решение неравенств с модулем.	Б17, П 15	1
40		Решение смешанных неравенств.	Б17, П 15	1
41		Неравенства с параметром. Высокий уровень сложности.	Б17, П 15	1
42		Простейшие текстовые задачи на проценты и округление, округление с избытком/недостатком.	Б 3,6, П 1,11,17.	1
43		Задачи на проценты. Базовый уровень.	Б 3,6, П 1,11,17.	1
44		Задачи на проценты. Повышенный уровень.	Б 3,6, П 1,11,17.	1
45		Задачи про банки, вклады, кредиты. Повышенный уровень.	Б 3,6, П 1,11,17.	1
46		Задачи на сплавы.	Б 3,6, П 1,11,17.	1
47		Задачи на смеси.	Б 3,6, П 1,11,17.	1
48		Задачи на движение по воде.	Б 3,6, П 1,11,17.	1

49		Задачи на движение по прямой (по окружности).	Б 3,6, П 1,11,17.	1
50		Задачи на совместную работу.	Б 3,6, П 1,11,17.	1
51		Задачи на прогрессии.	Б 3,6, П 1,11,17.	1
52		Задачи на оптимальный выбор. Повышенный уровень.	Б 3,6, П 1,11,17.	1
53		Исследование функций без помощи производной.	П 12	1
54		Исследование степенных и иррациональных функций.	П 12	1
55		Исследование произведений и частных.	П12	1
56		Исследование тригонометрических функций.	П12	1
57		Исследование показательных и логарифмических функций.	П12	1
58		Задачи на классическое определение вероятности, комбинаторику.	Б10, П 4	1
59		Задачи на комбинаторику. Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства.	Б10, П 4	1
60		Бином Ньютона. Решение задач на комбинаторику.	Б10, П 4	1
61		Решение задач на элементы теории вероятностей. Статистическая вероятность.	Б10, П 4	1
62		Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение задач по статистике.	Б10, П 4	1
63		Признаки делимости на 4, 8, 13. Решение задач.	Б 19, П 19	1
64		Цифровая запись числа. Решение задач базового уровня.	Б 19, П 19	1
65		Числа и их свойства. Решение задач высокого уровня.	Б 19, П 19	1
66		Числовые наборы на карточках и досках. Задачи высокого уровня.	Б 19, П 19	1
67		Сюжетные задачи: кино, театр, мотки верёвки. Высокий уровень сложности.	Б 19, П 19	1
68		Решение КИМ и оформление работы.	КИМ	1
69		Решение КИМ и оформление работы	КИМ	1
70		Решение КИМ и оформление работы..	КИМ	1