Муниципальное образование «Выборгский район» Ленинградской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Каменская средняя общеобразовательная школа»
(МБОУ «Каменская СОШ»)

Принято На заседании Педагогического Совета Протокол №1 от31.08.23г.	Утверждаю Директор школы О.В.Батуевская Приказ № 200 от 31.08.23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математический практикум»

для обучающихся 10-11 классов

Составитель: Кульга Наталья Евгеньевна,
учитель математики

п. Каменка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Практикум решения задач по математике» предназначена для учащихся 10-11 классов, изучающих математику на базовом уровне, и соответствует общей цели математического образования: обеспечить усвоение системы математических знаний и умений, развить логическое мышление, сформировать представление о прикладных возможностях математики, необходимых для применения в быту и выбранной специальности.

Программа составлена в соответствии со спецификацией контрольно-измерительных материалов ЕГЭ, обеспечивает логическую последовательность освоения программного содержания в ходе реализации образовательного процесса с применением современных образовательных технологий, направленных на достижение планируемых результатов освоения учебной программы, и не дублирует программу по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» 10-11 классов авторов Ш.А. Алимова¸ Ю.М. Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Федоровой, М.И. Шабунина «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы» (Сборник примерных рабочих программ 10- 11 классы: базовый и углубленный уровни»», составитель Т.А. Бурмистрова. Москва, Просвещение, 2020 г.), используемую для преподавания математики в 10-11 классах.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учащиеся, осуществляющие обучение на базовом уровне, должны освоить общие математические умения, необходимые для жизни в современном обществе; вместе с тем они получают возможность изучить предмет глубже, с тем чтобы в дальнейшем при необходимости изучать математику для профессионального применения.

Общие цели курса определяются ролью математики в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. К ним относятся:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.
- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.

Целью курса «Практикум решения задач по математике» является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие навыков, полученных из курса математики основной школы, поддержка базового курса ма-

тематики средней школы, а также решение большого класса типовых задач разного уровня сложности в соответствии со структурой и содержанием контрольно-измерительных материалов единого государственного экзамена по математике и методических рекомендаций для учителей, подготовленных на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ (www.fipi.ru).

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.

Личностные результаты представлены с учетом направлений программы воспитания:

1) *гражданского воспитания*: готовности к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представления о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

2) *патриотического воспитания и формирования российской идентичности*: ценностного отношения к отечественному научному наследию математики, понимания значения математики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3) *духовного и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей*: готовности к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

4) *эстетического воспитания*: способности эмоционального и эстетического восприятия математических объектов, задач, решений, рассуждений; умения видеть математические закономерности в искусстве;

5) *ценности научного познания*: ориентации в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) *физического воспитания и формирование культуры здоровья*: готовности применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения

здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

7) *трудового воспитания и профессионального самоопределения*: интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе и на основе применения предметных знаний;

8) *экологического воспитания*: способности применять математические знания для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством математических методов; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Планируемые *метапредметные* результаты освоения учебного предмета представлены тремя группами универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные):

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

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;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Планируемые *предметные* результаты освоения учебного предмета:

Тема	*Предметные результаты*
Преобразование выражений	– оперировать основными понятиями, определениями, формулами; - выполнять арифметические действия с числами, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства; – выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, корни из чисел, целых и дробно-рациональных буквенных выражений, логарифмы чисел, тригонометрических выражений; - вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования
Решение текстовых задач	– решать несложные текстовые задачи разных типов; – действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; – работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; – осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии; – анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту
Решение уравнений и их систем	– решать линейные уравнения, квадратные, рациональные, иррациональные уравнения, уравнения с модулем; – решать логарифмические и показательные уравнения вида $\log_a(bx+c)=d$, $a^{bx+c}=d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a); – приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x=a$, $\cos x=a$, $tgx=a$, $ctgx=a$, где a - табличное значение соответствующей тригонометрической функции; – решать системы простейших уравнений
Решение неравенств и их си-	– решать линейные, квадратные, рациональные неравенства; – решать логарифмические и показательные неравенства

Тема	*Предметные результаты*
стем	вида $\log_a x < d$, $a^x < d$ (где d можно представить в виде сте- пени с основанием a); – приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $tgx = a$, $ctgx = a$, где a - табличное значение соответствующей тригонометрической функции; – решать системы простейших неравенств
Функциональные зависимости в практических задачах	– оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; – распознавать графики функций прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной функций и соотносить их с формулами, которыми они заданы; – определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, период и т.п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; решать задачи прикладного содержания с применением функциональных зависимостей
Геометрия на клетчатой бумаге. Решение планиметрических задач	– применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме; – решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам и алгоритмам
Геометрические фигуры и их свойства	– оперировать знаниями о плоских фигурах и их свойствах, уметь применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач; – решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам и алгоритмам; – уметь измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур, применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера
Элементы теории вероятностей	– оперировать понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновозможными элементарными событиями; – вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов; – читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в

Тема	*Предметные результаты*
	простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков

*Формы организации учебных занятий***.** Основной тип занятий – комбинированный урок. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Периодически проводятся непродолжительные диагностические работы. Обязательными являются индивидуальные дифференцированные домашние задания.

Планируется использование образовательных технологий: технологии разноуровневого обучения, технологии проблемно-модульного обучения, информационно-коммуникационных технологий.

*Контроль знаний и умений***.** Степень достижения учащимися планируемых результатов обучения определяется диагностическими работами. Итоговый контроль осуществляется в форме заданий ЕГЭ.

Направления проектной деятельности учащихся. Согласно п.2.1.5 примерной основной программы на уровне среднего общего образования приоритетными направлениями являются:

- социальное;
- бизнес-проектирование;
- исследовательское;
- инженерное;
- информационное.

Проектная деятельность по математике – это такая учебно- познавательная деятельность учащихся, которая направлена на получение не- которого заранее спланированного личностно значимого для них материально- го результата и предполагающая самостоятельное решение учащимися матема- тических задач различного уровня сложности по всем разделам математики, включая вопросы истории математики. Технология организации и проведения проектного обучения предусматривает комбинирование способов, методов, приемов, форм и средств обучения.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Содержание учебного материала подобрано таким образом, чтобы обеспечить обобщающее повторение основных тем курса математики основной школы, углубить и расширить знания учащихся по темам «Преобразования выражений», «Решение уравнений и их систем», «Решение неравенств и их систем», «Функциональные зависимости».

Программа имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, углублению и систематизации знаний по математике. Дает возможность познакомиться с интересными, нестандарт-

ными методами решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

При этом при изучении курса «Практикум решения задач по математике» следует уходить от «натаскивания» на определенные типы задач, так как при анализе экзаменационных работ часто прослеживается недостаточное умение грамотного уместного применения теоретического материала, умения использовать его при выборе метода решения или построении математической модели. Подготовка к ЕГЭ по математике любого уровня начинается не с решения готовых вариантов, а с изучения теоретической базы и спектра задач по каждому из заданий ЕГЭ.

В контрольно-измерительные материалы единого государственного экзамена по математике за курс средней школы включены геометрические задания основной школы, которыми проверяются следующие элементы содержания: «Планиметрия», «Измерение геометрических величин», «Координаты и векторы». Незнание фундаментальных метрических формул, а также свойств основных планиметрических фигур полностью лишает учащихся возможности применять свои знания по планиметрии при решении соответствующих задач на экзамене.

В соответствии с методическими рекомендациями для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании предмета «Математика» необходимо провести систематизацию знаний по геометрии по видам плоских фигур, их свойствам, признакам и метрическим соотношениям.

Кроме того, анализ типичных ошибок участников ЕГЭ показывает, что результаты выполнения геометрических задач систематически являются низкими, причем как планиметрических, так и стереометрических; к сожалению, с этими заданиями справляются только наиболее подготовленные участники экзамена. Поэтому в программу курса включён тематический практикум «Геометрия на клетчатой бумаге», «Геометрические фигуры и их свойства».

10 класс

1. *Преобразование выражений* (4 ч)

Целые и рациональные числа. Иррациональные числа. Действительные числа. Арифметические действия: числовые выражения, выражения с переменными. Действия со степенями: числовые выражения, выражения с переменными. Действия с арифметическими корнями: числовые выражения, выражения с переменными.

2.*Задачи с геометрическим содержанием(10ч)*

Углы. Треугольник. Параллелограмм. Прямоугольник. Квадрат. Ромб. Трапеция. Окружность. Круг. Площади фигур. Координаты и векторы.

3. *Решение уравнений и их систем* (12 ч)

Линейные и дробно-линейные уравнения. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Уравнения с модулем. Системы уравнений. Общие методы решения уравнений.

4. *Решение неравенств и их систем* (12ч)

Линейные и дробно-линейные неравенства. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Неравенства с модулем. Системы неравенств. Общие методы решения неравенств.

5. *Решение текстовых задач* (10 ч)

Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на концентрацию.

6. *Вычисление и преобразование тригонометрических выражений* (10ч)

Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение. Применение основныхтригонометрических формул к преобразованию выражений.

7. *Решение уравнений (*10ч)

Сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить сприемами решения тригонометрических уравнений.

8. *Итоговой обобщение* (2ч)

9. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п/п	Раздел программы	Содержание программы	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровнеучебных действий)	Рабочая программа
1	*Преобразование выражений*			**4**
		Целые и рациональные числа. Иррациональные числа. Действитель-ные числа	– оперировать основными понятия- ми, определениями, формулами; - выполнять арифметические дей- ствия с числами, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительныеустройства; – выполнять несложные преобразо- вания числовых выражений, содер- жащих степени чисел, корни из чи- сел, целых и дробно-рациональных буквенных выражений, логарифмы чисел; – вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных вы-ражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	1
		Арифметические действия: число- вые выражения, выражения с пере- менными.		1
		Действия со степенями: числовые выражения, выражения с перемен-ными.		1
		Действия с арифметическими кор- нями: числовые выражения, выра- жения с переменными		1
2	*Решение геометрических задач*			**8**
		Треугольник	– оперировать знаниями о плоских фигурах и их свойствах, уметь при- менять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;	1
		Четырехугольники		1
		Вписанные и описанные окружности		1
		Вписанные и описанные окружности		

		Касательная. Хорда. Секущая	– решать задачи на нахождение геометрических величин по образ- цам и алгоритмам; – уметь измерять длины отрезков, величины углов, использовать фор- мулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур, применять изученные поня- тия, результаты, методы для решения задач практического характера	1
		Касательная. Хорда. Секущая		1
		Векторы и операции над ними		1
		Векторы и операции над ними		1
3	*Решение уравнений и их систем*			**11**
		Линейные и дробно-линейные уравнения	– решать линейные уравнения, квадратные, рациональные, ирраци- ональные уравнения, уравнения смодулем;	1
		Линейные и дробно-линейные уравнения		1
		Квадратные уравнения. Рациональ-ные уравнения		1
		Квадратные уравнения. Рациональ-ные уравнения		1
		Иррациональные уравнения		1
		Иррациональные уравнения		1
		Уравнения с модулем		1
		Уравнения с модулем		1
		Уравнения с модулем		1
		Системы уравнений		1
		Системы уравнений		1
4	*Решение неравенств и их систем*			**11**
		Линейные и дробно-линейные нера-венства	– решать линейные, квадратные, рациональные неравенства; – решать системы простейших не-равенств	1
		Линейные и дробно-линейные нера-венства		1
		Линейные и дробно-линейные нера-венства		1
		Квадратные неравенства. Рацио-нальные неравенства		1
		Квадратные неравенства. Рацио-нальные неравенства		1

		Иррациональные неравенства		1
		Неравенства с модулем		1
		Неравенства с модулем		1
		Неравенства с модулем		1
		Системы неравенств		1
		Системы неравенств		1
5	*Решение текстовых задач*			12
		Задачи на движение	- решать несложные текстовые задачи разных типов; – действовать по алгоритму, содер- жащемуся в условии задачи; – работать с избыточными услови- ями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решениязадачи; – осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии; – анализировать и интерпретиро- вать полученные решения в контек- сте условия задачи, выбирать реше- ния, не противоречащие контексту	1
		Задачи на движение		1
		Задачи на работу		1
		Задачи на проценты		1
		Задачи на сплавы и смеси		1
		Задачи на сплавы и смеси		1
		Задачи на сплавы и смеси		1
		Задачи на концентрацию		1
		Задачи на концентрацию		1
		Задачи на концентрацию		1
		Задачи на прогрессии		1
		Задачи на прогрессии		1
6	*Вычисление и преобразования тригонометрических выражений*			10
		Вычисление значений тригонометрических выражений	- Применять основные тригонометрические формулы к преобразованию выражений. – осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;	1
		Вычисление значений тригонометрических выражений		1
		Вычисление значений тригонометрических выражений		1
		Преобразование числовых тригонометрических выражений		1
		Преобразование числовых тригонометрических выражений		1
		Преобразование числовых тригонометрических выражений		1

		Преобразование буквенных тригонометрических выражений		1
		Преобразование буквенных тригонометрических выражений		1
		Преобразование буквенных тригонометрических выражений		1
		Преобразование буквенных тригонометрических выражений		1
		Преобразование тригонометрических выражений		1
7	*Решение уравнений*			10
		Простейшие тригонометрические уравнения	– решать тригонометрические уравнения – приводить несколько примеров корней простейшего тригонометри-ческого уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $tgx = a$, $ctgx = a$, где a - табличное значение соответствую-щей тригонометрической функции - решать уравнения с выбором корней	1
		Простейшие тригонометрические уравнения		1
		Тригонометрические уравнения, разложение на множители		1
		Тригонометрические уравнения, разложение на множители		1
		Тригонометрические уравнения, выбор корней		1
		Тригонометрические уравнения, выбор корней		1
		Тригонометрические уравнения, выбор корней		1
		Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ		1
		Смешанные уравнения		1
		Смешанные уравнения		1
8	*Итоговое обобщение*			2
		Тестовая работа		1
		Тестовая работа		1

Содержание курса 11 класса:

1. Введение. Тождественные преобразования алгебраических и числовых выражений (6 часов).
2. Тригонометрия (9 часов).
3. Показательные уравнения и неравенства (9 часов).
4. Логарифмические уравнения и неравенства (12 часов).
5. Производная и ее применение (10 часов).
6. Объемы и поверхности многогранников и тел вращения (6 часов).
7. Текстовые задачи (5 часов).
8. Решение геометрических задач из курса планиметрии (8 часов).
9. Решение задач с параметрами (3 часа).

Тематическое планирование курса 11 класса

№	Тема	Цель	Форма
Введение. Тождественные преобразования алгебраических и числовых выражений. (6 часов)			
1	Введение. Выполнение арифметических действий.	Повторить с учащимися свойства степени; действия с вещественными числами.	с\р учащихся
2 3 4	Преобразование алгебраических выражений.	Повторить с учащимися преобразования алгебраических выражений.	с\р учащихся
5 6	Преобразование алгебраических выражений.	Познакомить учащихся с более сложными заданиями по теме.	с\р учащихся
Тригонометрия (9 часов)			
1 2 3	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	Повторить тригонометрические формулы. Повторить тождественные преобразования тригонометрических выражений.	с\р учащихся 14
4 5 6	Тригонометрические уравнения.	Повторить способы решения тригонометрических уравнений.	с\р учащихся
7 8 9	Тригонометрические уравнения(выбор корней)	Закрепить умения учащихся в решении тригонометрических уравнений.	с\р учащихся
Показательные уравнения и неравенства (9 часов).			
1 2	Преобразование выражений, содержащих степени	Повторить основные свойства, применять их при упрощении выражений.	
3 4 5	Решение показательных уравнений.	Повторить способы решения показательных уравнений.	Работа в группах

6 7	Решение систем показательных уравнений.	Повторить способы решения систем показательных уравнений.	с\р учащихся с самопроверкой на доске	
8 9	Решение показательных неравенств.	Повторить способы решения показа-тельных неравенств.	с\р учащихся с самопроверкой на доске	
	Логарифмические уравнения и неравенства (12 часов).			
1 2 3 4	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	Повторить свойства логарифмов и преобразование логарифмических выражений.	Работа в группах	
5 6 7	Решение логарифмических уравнений.	Повторить способы решения логарифмических уравнений.	Работа в группах	
8 9 10	Решение логарифмических уравнений (комбинированные)	Повторить способы решения логарифмических уравнений.	с\р учащихся с самопроверкой на доске	
11 12	Решение логарифмических не-равенств.	Повторить способы решения логарифмических неравенств.	с\р учащихся с самопроверкой на доске	

Производная и ее применение (10 часов).			
1 2 3	Производные элементарных функций. Правила дифференцирова-ния.	Повторить правила дифференцирования.	с\р учащихся с самопроверкой на доске
4 5 6	Уравнение касательной.	Повторить решение задач на нахождение уравнения касательной.	с\р учащихся с самопроверко й на доске
7 8 9 10	Исследование функций с помощью касательной.	Повторить схему исследования функций с помощью производной.	с\р учащихся с самопроверкой на доске
Объемы и поверхности многогранников и тел вращения (6 часов).			
1 2 3	Объемы и поверхности много-гранников.	Повторить формулы объемов и поверхностей многогранников. Рассмот-реть решение задач с использованием этих формул.	с\р учащихся с самопроверко й на доске
4 5 6	Объемы и поверхности составных много-гранников.	Повторить формулы объемов и поверхностей многогранников. Рассмотреть решение задач с Использованием этих формул (составные многогранники).	с\р учащихся с самопроверко й на доске
Текстовые задачи (5 часов).			
1 2	Задачи на проценты, на части.	Повторить решение задач на проценты, на части.	Групповая работа

3 4 5	Задачи, решаемые с помощью уравнений.	Повторить решение задач на составление уравнений.	Групповая работа
Решение геометрических задач из курса планиметрии (8 часов).			

1 2 3	Площади плоских фигур	Повторить правила на решение Площади плоских фигур.	с\р учащихся с самопроверкой на доске
4 5 6	Решение задач на рассмотрение различных геометрических конфигураций.	Рассмотрение геометрических задач, которые имеют два решения.	с\р учащихся с самопроверко й на доске
7 8	Решение задач «Векторы»	Рассмотрение геометрических задач, связанные с понятиями: вектор, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение, угол между векторами	с\р учащихся с самопроверкой на доске
Решение задач с параметрами (3 часа).			
1	Решение различных уравнений с параметрами.	Повторить способы решения уравнений с параметрами.	с\р учащихся с самопроверко й на доске
2	Решение различных неравенств с параметрами.	Повторить способы решения неравенств с параметрами.	с\р учащихся с самопроверко й на доске
3	Графический способ решения различных уравнений с параметрами.	Повторить графический способ решения уравнений с параметрами.	с\р учащихся с самопроверко й на доске
Итого: 68 часов			

Умения учащихся.

В результате изучения курса ученик должен:

- Усвоить основные приемы и методы решения задач по темам курса
- Уметь решать нестандартные задачи
- Приводить полное обоснование при решении задачи
- Соотносить время решения со сложность задания
- Уметь публично выступать, отстаивать свою точку зрения при доказательстве, решении математической задачи
- Иметь навыки к научной и исследовательской работе
- Пользоваться справочной литературой

Тематическое планирование курса 11 класса

№ п/п	Тема урока
1	Введение. Выполнение арифметических действий.
2	Преобразование алгебраических выражений.
3	Преобразование алгебраических выражений.
4	Преобразование алгебраических выражений.
5	Преобразование алгебраических выражений.
6	Преобразование алгебраических выражений.
7	Тождественные преобразования тригонометрических выражений
8	Тождественные преобразования тригонометрических выражений
9	Тождественные преобразования тригонометрических выражений
10	Тригонометрические уравнения.
11	Тригонометрические уравнения.
12	Тригонометрические уравнения.
13	Тригонометрические уравнения (выбор корней)
14	Тригонометрические уравнения (выбор корней)
15	Тригонометрические уравнения (выбор корней)
16	Преобразование выражений, содержащих степени
17	Преобразование выражений, содержащих степени
18	Решение показательных уравнений.
19	Решение показательных уравнений.
20	Решение показательных уравнений.

21	Решение систем показательных уравнений.
22	Решение систем показательных уравнений.
23	Решение показательных неравенств.
24	Решение показательных неравенств.
25	Тождественные преобразования логарифмических выражений
26	Тождественные преобразования логарифмических выражений
27	Тождественные преобразования логарифмических выражений
28	Тождественные преобразования логарифмических выражений
29	Решение логарифмических уравнений
30	Решение логарифмических уравнений
31	Решение логарифмических уравнений
32	Решение логарифмических уравнений (комбинированные)
33	Решение логарифмических уравнений (комбинированные)
34	Решение логарифмических уравнений (комбинированные)
35	Решение логарифмических неравенств.
36	Решение логарифмических неравенств.
37	Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.
38	Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.
39	Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.
40	Уравнение касательной.
41	Уравнение касательной.
42	Уравнение касательной.
43	Исследование функций с помощью касательных.
44	Исследование функций с помощью касательных
45	Исследование функций с помощью касательных

46	Исследование функций с помощью касательных
47	Объем и поверхности многогранников.
48	Объем и поверхности многогранников.
49	Объем и поверхности многогранников.
50	Объем и поверхности составных многогранников.
51	Объем и поверхности составных многогранников.
52	Объем и поверхности составных многогранников.
53	Задачи на проценты, на части.
54	Задачи на проценты, на части.
55	Задачи, решаемые с помощью уравнений.
56	Задачи, решаемые с помощью уравнений.
57	Задачи, решаемые с помощью уравнений.
58	Площади плоских фигур
59	Площади плоских фигур
60	Площади плоских фигур
61	Решение задач на рассмотрение различных геометрических конфигураций
62	Решение задач на рассмотрение различных геометрических конфигураций.
63	Решение задач на рассмотрение различных геометрических конфигураций.
64	Решение задач по теме «Векторы»
65	Решение задач по теме «Векторы»
66	Решение различных уравнений с параметрами.
67	Решение различных неравенств с параметрами.
68	Решение различных неравенств с параметрами.

Материально- техническое обеспечение:

Реквизиты программы: рабочая программа составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2018 г. учебник А.С.Мордкович. Алгебра и начала математического анализа 10 — 11. / Просвещение, 2018 г.

УМК учителя: «Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ А.С Мордкович и др. – М.: Просвещение, 2018 г.

Дополнительная литература

1. http://www.ed.gov.ru/; http://www.edu.ru - Министерство образования РФ
2. http://ege.edu.ru – сайт ОГЭ и ЕГЭ
3. http://fipi.ru – сайт Федерального института педагогических измерений
4. Министерство образования РФ: http://www.ed.gov.ru/ ; http://www.edu.ru
5. Тестирование online: 5 - 11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo
6. –alexlarin.net,

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 651630489533221723568905051781519580762169777233

Владелец Батуевская Оксана Валерьевна

Действителен С 12.07.2024 по 12.07.2025