

Управление образования Администрации городского округа Сухой Лог
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

Принято
на координационно-методическом совете
протокол № 1 от «28» августа 2020г.



Утверждаю
Директор MAOU СОШ №10
О.А. Просвирякова
«28» августа 2020г.

Рабочая программа по математике 11 класс

Составитель: Бекетова О.А.
учитель математики
1 кв. категория

с. Новопышминское,
2020 г.

Пояснительная записка

1. Цель и задачи рабочей программы:

Цель рабочей программы: создание педагогических условий обеспечения качественной реализации ГОСа в соответствии с образовательными потребностями, возрастными особенностями, индивидуальными возможностями обучающихся

Цель образовательной программы школы: формирование компетентной, социально-интегрированной и мобильной личности, способной к полноценному и эффективному участию в общественной и профессиональной деятельности.

Цель и задачи предмета.

Изучение математики на *базовом уровне среднего общего образования* направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

2. Нормативно - правовое основание составления рабочей программы

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно - правовых и методических документов:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования;
- Образовательная программа школы;
- Календарный учебный график;
- Учебный план школы;
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Татьяна Антоновна. Издательство «Просвещение»
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Татьяна Антоновна. Издательство «Просвещение»

3. Задачи по ступеням обучения и через что они будут реализовываться

Среднее общее образование

Основными задачами образования на старшей ступени являются:

подготовка выпускника к успешной жизнедеятельности после школы, исходя из сложившихся культурно-исторических, экономико-географических, экологических и геополитических особенностей региона;

формирование у обучающихся знаний и практических навыков проявления заботы о людях, природе и культуре родного края на основе умелого владения способами самоорганизации своей жизнедеятельности;

обеспечение дальнейшего процесса активного самопознания, умелого выбора варианта самореализации и самоутверждения на основе принятия нравственных ценностей культуры региона и страны в целом;

углубление и расширение знаний об общем и особенном в культуре проживающих в регионе этносов, тенденций развития их трудовой, семейно-бытовой, нравственной, эстетической деятельности в условиях глобализации в начале XXI века;

создание условий для национально-культурного самоопределения выпускника средней школы.

Для реализации компетентностного подхода в обучении содержание образования раскрывается через содержательные линии:

- **Информационная культура** через индивидуальную работу, через создание на уроке условий для усвоения основных понятий, через работу с учебником и другими носителями информации.
- **Социально-экономическая и правовая культура** через умение строить отношения с другими людьми.
- **Экологическая культура** через содержание учебных, тренировочных задач курса, через воспитательные моменты уроков.
- **Культура здоровья и охраны жизнедеятельности** через организацию учебно-воспитательного процесса

4. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать

- существо понятия математического доказательства примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейно неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы ж скольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождение нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

Геометрия

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановки основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания

и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать¹

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле²* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

² Требования, выделенные курсивом, не применяются при контроле уровня подготовки выпускников профильных классов гуманитарной направленности.

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

5. Планируемый результат

- Реализация рабочей программы;
- Освоение ГОСа;
- Создание условий для формирования социальной компетентности обучающихся;

6. Контрольные параметры оценки достижений обучающихся

Оценивание качества освоения обучающимися требований ГОС осуществляется путем определения:

- 1) степени владения предметными знаниями и общеучебными навыками;
- 2) степени владения информацией, раскрывающей особенности исторического развития и современного этапа жизнедеятельности села, региона во взаимосвязи с процессами, идущими в стране, мире;
- 3) уровня развития навыка эффективного применения приобретенных знаний и навыков в учебной и повседневной деятельности;
- 4) степени соответствия индивидуальных ориентаций и установок жизнедеятельности тем ценностям, нормам и правилам, которые определяют возможность успешного включения личности в экономическую, социальную, и культурную жизнь школы, села региона.

Достижения обучающихся оцениваются через педагогический мониторинг, который включает в себя:

1. Педагогическое оценивание достижений обучающихся на основе требований ГОС;
 - Математический диктант;
 - Самостоятельная работа;
 - Тестовый контроль;

- Контрольная работа;
 - Государственная итоговая аттестация.
2. Экспертный контроль (областные, административные контрольные работы);
 3. Самооценку обучающегося.

Тематическое планирование. Алгебра и начала анализа. 11 класс.

Глава 8. Тригонометрические функции(13).

№ пункта	Количество часов	Тематическое планирование	Составляющие качества образования		
			Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
§50	2	Периодичность тригонометрических функций	Знать основные свойства тригонометрических функций	Уметь строить графики основных тригонометрических функций и распознавать функции по данному графику	Осознание ценности информации для современного общества; умение оценивать и отбирать информацию; признание самооценности личности. Может выразить свое отношение к школе, в которой учится, освоился с особенностями системы обучения, знает права и обязанности, заложенные в Уставе, старается им следовать.
§51	2	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график			
§52	2	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график			
§53	2	Функция $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, ее свойства и график			
§54	2	Тригонометрические неравенства			
§55	1	Обратные тригонометрические функции			
	1	Обобщающий урок			
	1	Контрольная работа №1			

Глава 1. Производная и ее применение. (26 ч)

№ пункта	Кол-во часов	Тематическое планирование	Составляющие качества образования		
			Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
§1	2	Предел функции. Непрерывные функции	Знать определение производной, основные правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций, понимать геометрический смысл производной; Знать, какие свойства функции	Уметь записывать уравнение касательной к графику функции в заданной точке; Уметь строить графики функций, решать задачи нахождения наибольшего(наименьшего) значения функции.	Осознание ценности информации для современного общества; умение оценивать и отбирать информацию; признание самооценности личности; право на индивидуальность каждого человека.
§2	2	Производная			
§3	3	Правила дифференцирования.			
§4	2	Производная степенной функции.			
§5	3	Производные некоторых элементарных функций.			
§6	3	Геометрический смысл производной.			
§7	2	Возрастание и убывание функции.			

§8	2	Экстремумы функции.	выявляются с помощью производной		
§9	2	Применение производной к построению графиков функций.			
§10	3	Наибольшее и наименьшее значения функции.			
	1	Обобщающий урок			
	1	Контрольная работа №2			

Глава 2. Интеграл (12ч).

№ пункта	Количество часов	Тематическое планирование	Составляющие качества образования		
			Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
§12	2	Первообразная.	Знать правила нахождения первообразных основных элементарных функций, формулу Ньютона-Лейбница.	Уметь их применять к вычислению площадей криволинейных трапеций	Осознание ценности информации для современного общества; умение оценивать и отбирать информацию; признание самооценности личности; право на индивидуальность каждого человека.
§13	2	Правила нахождения первообразных.			
§14	2	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.			
§15	2	Вычисление площадей с помощью интегралов.			
§16*	1	Применение интегралов для решения физических задач.			
	2	Обобщающий урок			
	1	Контрольная работа №3			

Глава 4. Элементы комбинаторики. (9 ч).

№ пункта	Количество часов	Тематическое планирование	Составляющие качества образования		
			Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
§27	1	Комбинаторные задачи. Правило умножения.	Знать правило умножения, определение перестановок из n элементов и размещений из m элементов по n , свойства числа сочетаний	Уметь применять правило произведения при решении упражнений, раскладывать степень бинома по формуле Ньютона.	Осознание ценности информации для современного общества; умение оценивать и отбирать информацию; признание самооценности личности; право на индивидуальность каждого человека.
§28	1	Перестановки.			
§29	2	Размещения.			
§30	2	Сочетания и их свойства			
§31	1	Биномиальная формула Ньютона.			
	1	Обобщающий урок			
	1	Контрольная работа №4			

Глава 5. Знакомство с вероятностью. (7ч).

№ пункта	Количество часов	Тематическое планирование	Составляющие качества образования		
			Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
§32	1	Вероятность события.	Знать понятия случайных, достоверных и невозможных событий, несовместных событий, элементарных событий, иметь представление о независимости двух событий	уметь находить вероятности случайных событий с помощью классического определения вероятности; иметь представление о сумме и произведении двух событий, уметь находить вероятность противоположного события и вероятность одновременного наступления независимых событий.	Осознание ценности информации для современного общества; умение оценивать и отбирать информацию; признание самооценности личности; право на индивидуальность каждого человека.
§33	1	Сложение вероятностей.			
§34	1	Вероятность противоположного события.			
§35	1	Условная вероятность.			
§36	1	Вероятность произведения независимых событий.			
	1	Обобщающий урок			
	1	Контрольная работа №5			

Итоговое повторение 17ч

Поурочное планирование.
Алгебра и начала анализа. 11 класс.

Дата		№ урока	Тема урока	Контрольные параметры
по плану	факт.			
		1	Область определения и множество значений тригонометрических функций	
		2	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	
		3	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	
		4	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	
		5	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	
		6	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	
		7	Функция $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, ее свойства и график	
		8	Функция $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, ее свойства и график	
		9	Тригонометрические неравенства	
		10	Тригонометрические неравенства	
		11	Обратные тригонометрические функции	
		12	Обобщающий урок	
		13	Контрольная работа №1	
		14	Предел функции. Непрерывные функции	
		15	Предел функции. Непрерывные функции	
		16	Производная	
		17	Производная	
		18	Правила дифференцирования.	
		19	Правила дифференцирования.	
		20	Правила дифференцирования.	
		21	Производная степенной функции.	
		22	Производная степенной функции.	
		23	Производные некоторых элементарных функций.	
		24	Производные некоторых элементарных функций.	

		25	Производные некоторых элементарных функций.	
		26	Геометрический смысл производной.	
		27	Геометрический смысл производной.	
		28	Геометрический смысл производной.	
		29	Возрастание и убывание функции.	
		30	Возрастание и убывание функции.	
		31	Экстремумы функции.	
		32	Экстремумы функции.	
		33	Применение производной к построению графиков функций.	
		34	Применение производной к построению графиков функций.	
		35	Наибольшее и наименьшее значения функции.	
		36	Наибольшее и наименьшее значения функции.	
		37	Наибольшее и наименьшее значения функции.	
		38	Обобщающий урок	
		39	Контрольная работа №2	
		40	Первообразная.	
		41	Первообразная.	
		42	Правила нахождения первообразных.	
		43	Правила нахождения первообразных.	
		44	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	
		45	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	
		46	Вычисление площадей с помощью интегралов.	
		47	Вычисление площадей с помощью интегралов.	
		48	Применение интегралов для решения физических задач.	
		49	Обобщающий урок	
		50	Обобщающий урок	
		51	Контрольная работа №3	
		52	Комбинаторные задачи. Правило умножения.	
		53	Перестановки.	
		54	Размещения.	
		55	Размещения.	

		56	Сочетания и их свойства	
		57	Сочетания и их свойства	
		58	Биномиальная формула Ньютона.	
		59	Обобщающий урок	
		60	Контрольная работа №4	
		61	Вероятность события.	
		62	Сложение вероятностей.	
		63	Вероятность противоположного события.	
		64	Условная вероятность.	
		65	Вероятность произведения независимых событий.	
		66	Обобщающий урок	
		67	Контрольная работа №5	
		68	Повторение. Вычисления и преобразования	
		69	Повторение. Вычисления и преобразования	
		70	Повторение. Вычисления и преобразования	
		71	Повторение. Уравнения	
		72	Повторение. Системы уравнений	
		73	Повторение. Неравенства	
		74	Повторение. Системы неравенств	
		75	Повторение. Функции	
		76	Повторение. Функции	
		77	Повторение. Графики	
		78	Повторение. Графики	
		79	Повторение. Текстовые задачи	
		80	Повторение. Текстовые задачи	
		81	Решение задач по всему курсу.	
		82	Решение задач по всему курсу.	
		83	Решение задач по всему курсу.	
		84	Решение задач по всему курсу.	

Тематическое планирование. Геометрия 11 класс.

Глава 5.Метод координат в пространстве. (14ч).

№ пункта	Количество часов	Тематическое планирование	Составляющие качества образования		
			Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
п.42-45	4	Координаты точки и координаты вектора	Знать: правила действий с векторами, заданными своими координатами.	Уметь: находить длины отрезков; находить углы между прямыми и векторами в пространстве; применять координатный метод к решению задач; вычислять скалярное произведение векторов	Осознание ценности информации для современного общества; умение оценивать и отбирать информацию; признание самооценности личности. Может выразить свое отношение к школе, в которой учится, освоился с особенностями системы обучения, знает права и обязанности, заложенные в Уставе, старается им следовать.
п.46-48	4	Скалярное произведение векторов			
п.49-52	4	Движения			
	1	Зачет №1			
	1	Контрольная работа №1			

Глава 6. Цилиндр, конус и шар. (16ч).

№ пункта	Количество часов	Тематическое планирование	Составляющие качества образования		
			Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
п.53-54	3	Цилиндр	Знать: правила изображения фигур на чертежах; формулы для вычисления площади поверхности фигур;	Уметь: правильно использовать формулы для вычисления поверхности цилиндра, конуса и шара; строить чертежи, находить нужный элемент фигуры.	Осознание ценности информации для современного общества; умение оценивать и отбирать информацию; признание самооценности личности; право на индивидуальность каждого человека.
п.55-57	3	Конус			
п.58-62	5	Сфера			
	3	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар			
	1	Зачет №2			
	1	Контрольная работа №2			

Глава 7. Объемы тел (15ч).

№ пункта	Кол-во часов	Тематическое планирование	Составляющие качества образования		
			Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
п.63-64	3	Объем прямоугольного параллелепипеда	Знать: формулы вычисления объёмов фигур; основные свойства объёмов тел;	Уметь: решать задачи на нахождение объёмов тел.	Осознание ценности информации для современного общества; умение оценивать и отбирать информацию; признание самооценности личности; право на индивидуальность каждого человека.
п.65-66	3	Объем прямой призмы и цилиндра			
п.67-70	4	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса			
п.71-73	2	Объем шара и площадь сферы			
	1	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар			
	1	Зачет №3			
	1	Контрольная работа №3			

Повторение. Решение задач (9ч).

Поурочное планирование.
Геометрия. 11 класс.

дата по плану	дата факти- чески	№ урока	Тема урока	Контрольные параметры
		1	Прямоугольная система координат в пространстве	
		2	Координаты вектора	
		3	Связь между координатами векторов и координатами точек	
		4	Простейшие задачи в координатах	
		5	Угол между векторами	
		6	Скалярное произведение векторов	
		7	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	
		8	Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов»	
		9	Центральная симметрия	
		10	Осевая симметрия	
		11	Зеркальная симметрия	
		12	Параллельный перенос	
		13	Зачет №1	
		14	Контрольная работа №1	
		15	Понятие цилиндра	
		16	Площадь поверхности цилиндра	
		17	Решение задач по теме: «Цилиндр»	
		18	Понятие конуса	
		19	Площадь поверхности конуса	
		20	Усеченный конус	
		21	Сфера и шар	
		22	Уравнение сферы	

		23	Взаимное расположение сферы и плоскости	
		24	Касательная плоскость к сфере	
		25	Площадь сферы	
		26	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	
		27	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	
		28	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	
		29	Зачет №2	
		30	Контрольная работа №2	
		31	Понятие объема	
		32	Объем прямоугольного параллелепипеда	
		33	Решение задач по теме: «Объем прямоугольного параллелепипеда»	
		34	Объем прямой призмы	
		35	Объем цилиндра	
		36	Решение задач по теме: «Объем прямой призмы и цилиндра»	
		37	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	
		38	Объем наклонной призмы	
		39	Объем пирамиды	
		40	Объем конуса	
		41	Объем шара	
		42	Площадь сферы	
		43	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	
		44	Зачет №3	
		45	Контрольная работа №3	
		46	Повторение. Решение задач	
		47	Повторение. Решение задач	
		48	Повторение. Решение задач	
		49	Повторение. Решение задач	
		50	Повторение. Решение задач	
		51	Повторение. Решение задач	
		52	Повторение. Решение задач	

		53	Повторение. Решение задач	
		54	Повторение. Решение задач	

7. Учебно- методическое обеспечение

1	Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Татьяна Антоновна. Издательство «Просвещение»
2	Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Татьяна Антоновна. Издательство «Просвещение»
	10-11 классы
3	КИМ. Алгебра и начала анализа. 10 класс – М.: ВАКО
4	КИМ. Алгебра и начала анализа. 10 класс – М.: ВАКО
5	КИМ. Геометрия. 10 класс. – М.: ВАКО
6	КИМ. Геометрия. 11 класс – М.: ВАКО, 2012
7	Алгебра и начала анализа. 10 кл.: Учеб. для общеобразоват. Учреждений\ Ю.М. Колягин и др.- М.: Мнемозина, 2004
8	Алгебра и начала анализа. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. Учреждений\ Ю.М. Колягин и др.- М.: Мнемозина, 2004
9	Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса общеобразовательных учреждений М.И. Шабунин-М.: Просвещение, 2008
10	Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса общеобразовательных учреждений М.И. Шабунин-М.: Просвещение, 2008
11	Геометрия: Учеб. Для 10 -11 кл. общеобразоват. учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.-5-е изд. – М.: Просвещение, 2006.
12	Дидактические материалы по геометрии для 11 класса\Б.Г.Зив.-М.: Просвещение, 2003
	Электронные учебные издания.
13	1 С: школа. Математика 5-11 класс. Практикум. Интерактивная линия. 2004.
14	Учебное электронное издание. Математика 5-11. Новые возможности для усвоения курса математики. Дрофа, 2003.
12	Электронное учебное пособие. Интерактивная математика, 5-9 класс. Дрофа, ДОС, 2002.
13	1С: Планиметрия 7-9. ООО «Публишинг», 2006

Лист корректировки учебной программы

№ урока	Тема урока	Количество часов по плану	Фактическое количество часов	Способ корректировки	Причина изменений в программе

--	--	--	--	--	--

Контрольные работы по алгебре

Контрольная работа №1

1. Построить график функции

$$y = \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \quad \left[y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) \right]$$

и указать промежутки монотонности.

2. Найти множество значений функции

$$y = 3 \sin^2 x + \cos 2x \quad [y = \cos 2x + 3 \cos^2 x].$$

3. Исследовать функцию

$$y = \operatorname{tg}\left|0,5x - \frac{\pi}{6}\right| \quad \left[y = \operatorname{ctg}\left|2x + \frac{\pi}{3}\right| \right]$$

и построить ее график.

4. Решить неравенство

$$\left(\operatorname{ctg} \frac{x}{2} - \frac{2}{3} \sin x\right) \sqrt{4x - x^2 + 5} \geq 0$$

$$[(2 \sin 2x - \operatorname{tg} x) \sqrt{2 - x - x^2} \leq 0].$$

5. Найти все решения неравенства

$$\cos x - \sin x - \cos 2x > 0$$

$$[\sin x \sin 2x < \sin 3x \sin 4x]$$

на интервале $(0; 2\pi)$ $\left[\left(0; \frac{\pi}{2}\right)\right]$.

Контрольная работа №2

1. Найти интервалы возрастания и убывания функции

$$f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 6x + 5 \quad [f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 36x + 7].$$

2. Найти точки экстремума функции $f(x)$, а также наибольшее и наименьшее значения этой функции на отрезке $[-2; 2]$, если

$$f(x) = x^4 - 2x^2 + 3 \quad [f(x) = x^4 - 8x^2 + 4].$$

3. Найти интервалы выпуклости вверх и выпуклости вниз, а также точки перегиба функции

$$f(x) = x^2 e^{-x} \quad [f(x) = x^2 e^x].$$

4. Построить график функции

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x - 3} \quad \left[f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x + 3} \right].$$

-
5. Построить график функции

$$f(x) = \frac{(x-1)^3}{(x-5)^2} \quad \left[f(x) = \frac{(x-2)^3}{(x-3)^2} \right].$$

Контрольная работа №3

1. Найти такую первообразную $F(x)$ для функции $f(x)$, график которой проходит через точку M_0 , если

$$f(x) = \frac{x}{x+1}, \quad M_0(0; 2)$$

$$\left[f(x) = \frac{x}{x+2}, \quad M_0(-1; 2) \right].$$

2. Найти все первообразные для функции $f(x)$, если

$$f(x) = \sin^2 2x \quad [f(x) = \cos^2 2x].$$

3. Вычислить:

$$\int_0^1 ((x-1)^3 + 2(x-1)^2) dx$$
$$\left[\int_0^2 ((x-2)^3 + 3(x-2)^2) dx \right].$$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной параболой

$$y = 4 - x^2 \text{ и } y = x^2 - 4$$

$$[y = 9 - x^2 \text{ и } y = x^2 - 9].$$

5. Решить задачу Коши для дифференциального уравнения:

$$1) \quad y' + 2y = 2; \quad y(0) = -1$$

$$[y' - 3y = 2; \quad y(0) = 1];$$

$$2) \quad y'' + 4y = x; \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1$$

$$[y'' + 9y = 2x; \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = -1].$$

Контрольная работа №4

1. Вычислить $(C_8^7 + C_8^8) \cdot \frac{P_6}{A_6^4} \left[\frac{A_5^3}{P_5} (C_9^8 + C_9^9) \right]$.
2. Сколько различных четных трехзначных чисел можно записать с помощью цифр 2, 5, 7, 9 при условии, что цифры в числе должны быть разными? [Сколько различных нечетных трехзначных чисел можно записать с помощью цифр 0, 2, 4, 5 при условии, что цифры в числе должны быть разными?]
3. Сколькими способами можно составить букет из двух нарциссов и трех тюльпанов, если в наличии имеются 4 нарцисса и 5 тюльпанов? [Шифр составляется из трех различных букв, выбираемых из первых восьми букв алфавита, и четырех различных цифр, выбираемых из цифр 2, 4, 5, 6, 7, 8. Сколько различных шифров можно составить таким образом?]
4. Записать разложение бинома

$$\left(2x - \frac{1}{2}\right)^6 \left[\left(\frac{a}{3} - 3\right)^5\right].$$

-
5. Найти область определения и множество значений функции

$$y = \frac{A_3^x C_{3x}^6}{P_3} \left[y = \frac{C_{2x}^8 A_5^x}{P_5} \right].$$

6. Найти член разложения бинома

$$\left(\sqrt[5]{x} - \frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right)^{15} \left[\left(\sqrt[4]{x} - \frac{1}{\sqrt[5]{x}}\right)^{12}\right], \text{ содержащий } x^{\frac{1}{3}} \left[x^{\frac{6}{5}}\right].$$

Контрольная работа №5

1. Брошены две игральные кости. Найти вероятность того, что на обеих костях появились одинаковые четные очки [одинаковые очки, кратные трем].
 2. Брошены три игральные кости. Найти вероятность того, что хотя бы на одной кости появится число очков, кратное трем [четное число очков].
 3. В урне находятся 5 белых и 6 черных шаров. Из нее последовательно извлекают 2 шара и не возвращают обратно. Найти вероятность того, что вторым извлечен белый шар, если известно, что первым также был извлечен белый шар [вторым извлечен черный шар при условии, что первым был извлечен белый шар].
-
4. В урне находятся 12 шаров. Известно, что 8 из них сделаны из меди, а 4 — из стали. При этом случайным образом 3 из них окрасили в белый цвет, 2 из оставшихся — в красный, а остальные — в черный. Какова вероятность того, что наугад вынутый шар окажется медным, но не красным шаром [стальным, но не черным шаром]?
 5. Вероятность попадания стрелком по мишени при каждом выстреле равна $\frac{4}{5}$ [0,7]. Какова вероятность того, что в серии из трех [четырех] выстрелов мишень будет поражена не менее чем двумя пулями?

Контрольная работа №1

Вариант 1

1. Вычислите скалярное произведение векторов $\vec{m}$ и $\vec{n}$, если $\vec{m} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$, $\vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}$, $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$, $\vec{c} \perp \vec{a}$, $\vec{c} \perp \vec{b}$.

2. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми AD_1 и BM , где M — середина ребра DD_1 .

3. Задача 761а.

Вариант 2

1. Вычислите скалярное произведение векторов $\vec{m}$ и $\vec{n}$, если $\vec{m} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$, $\vec{n} = \vec{a} - 2\vec{b}$, $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$, $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$, $\vec{c} \perp \vec{a}$, $\vec{c} \perp \vec{b}$.

2. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми AC и DC_1 .

3. Задача 761б.

Контрольная работа №2

Вариант 1

1. Осевое сечение цилиндра — квадрат, площадь основания цилиндра равна 16π см². Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

2. Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен 120° . Найдите: а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 30° ; б) площадь боковой поверхности конуса.

3. Диаметр шара равен $2m$. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 45° к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

Вариант 2

1. Осевое сечение цилиндра — квадрат с диагональю, равной 4 см. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

2. Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом 30° . Найдите: а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 60° ; б) площадь боковой поверхности конуса.

3. Диаметр шара равен $4m$. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30° к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью.

Контрольная работа №3

Вариант 1

1. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол 60° . Найдите отношение объёмов конуса и шара.

2. Объём цилиндра равен $96\pi \text{ см}^3$, площадь его осевого сечения — 48 см^2 . Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.

Вариант 2

1. В конус, осевое сечение которого — правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.

2. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого является квадратом. Найдите отношение объёмов шара и цилиндра.

Критерии оценивания контрольных работ

1. Оценка письменных контрольных работ, обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) 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:

- 1) 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:

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575887

Владелец Просвирякова Ольга Анатольевна

Действителен с 20.04.2021 по 20.04.2022