

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Мокро-Ольховская средняя школа» Котовского муниципального района Волгоградской области

РАССМОТРЕНО
Педсовет

Протокол №12

от "09" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

Кевпанич Н.А.

Приказ №71

от "09" августа 2022 г.

Рабочая программа
учебного курса
МАТЕМАТИКА
для учащихся 10, 11 класса
на 2022-2023 учебный год

Составитель:
Земцова Светлана
Владимировна
учитель математики и
информатики

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ по математике в 10, 11 классе

Рабочая программа по математике для 10 реализуется на базовом уровне в классах с общеобразовательной направленностью, исходя из особенностей психического развития и индивидуальных возможностей учащихся. Соответствует требованиям Федерального компонента государственного стандарта общего образования. Составлена на основе:

- Закона РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.12 № 273-ФЗ;
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 28.12.2018 №345;
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике;
- авторской программы по математике:

1) Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10 – 11 классы: учеб, пособие для учителей общеобразоват, организаций: базовый и углубл, уровни / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2016. – 128 с.;

2) Геометрия. Сборник рабочих программ. 10 – 11 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011. – 95 с.

- учебного плана МКОУ Мокро-Ольховской СШ.

Преподавание ведётся по следующим учебникам: 1) Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс: учеб, для общеобразоват, организаций: базовый уровень / [Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва - 20-е изд. – М.: Просвещение, 2016; 2) Геометрия. 10 – 11 классы: учеб, для общеобразоват, учреждений: базовый и профильный уровни / [А.В.Погорелов] – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2016. Рабочая программа по математике рассчитана: в 10 классе на 140 часов в год (4 часа в неделю, из них 2,5 часа - алгебра, 1,5 часа - геометрия), в 11 классе на 140 часов в год (4 часа в неделю, из них 2,5 часа - алгебра, 1,5 часа - геометрия). При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

Цель программы: 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; интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, а также для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; воспитание средствами математики культуры личности (отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса).

Содержание программы.

АЛГЕБРА

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию*. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

ФУНКЦИИ

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Понятие о пределе последовательности

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Вторая производная и ее физический смысл.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

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

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Табличное и графическое представление данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и *наклонная призма*. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Планируемые результаты

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен
знать/понимать***

1. 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;
2. 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;
3. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
4. вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

1. 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;
2. проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
3. вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
4. 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

1. определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
2. строить графики изученных функций;
3. описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
4. решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
5. 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

1. вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
2. исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших функций с использованием аппарата математического анализа;
3. вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
4. 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.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

1. решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
2. составлять уравнения по условию задачи;
3. использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
4. 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

1. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
2. вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
3. 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

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

КТП по алгебре в 10 классе

Предмет	Вариант			
Алгебра и начала анализа 10 класс	Алгебра10 Алимов			
Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
Действительные числа	Целые и рациональные числа	1		
	Действительные числа	1		
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени	1		

	Арифметический корень натуральной степени	2		
	Степень с рациональным показателем	1		
	Степень с действительным показателем	1		
	Урок-обобщения и систематизация знаний	1		
	Контрольная работа "Действительные числа"	1		
Степенная функция	Степенная функция, ее свойства и график	2		
	Взаимно-обратные функции	1		
	Равносильные уравнения	1		
	Равносильные неравенства	1		
	Иррациональные уравнения	2		
	Иррациональные неравенства	1		
	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		
	Урок-обобщения и систематизация знаний.	1		
	Контрольная работа "Степенная функция"	1		
Показательная функция	Показательная функция, ее свойства и график	2		
	Показательные уравнения	2		
	Показательные неравенства	2		
	Решение систем показательных уравнений	1		
	Решение систем показательных неравенств	1		
	Обобщающий урок.	1		
	Контрольная работа "Показательная функция"	1		
Логарифмическая функция	Анализ контрольной работы. Логарифмы	1		
	Логарифмы	1		
	Свойства логарифмов	1		
	Десятичные и натуральные логарифмы	1		
	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1		
	График логарифмической функции	1		
	Логарифмические уравнения	2		
	Логарифмические неравенства	2		
	Обобщение и систематизация знаний	1		
	Контрольная работа "Логарифмическая функция"	1		
Тригонометрические формулы	Радианная мера угла	1		
	Поворот точки вокруг угла	1		
	Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла	2		
	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	1		
	Зависимость между тригонометрическими функциями	2		
	Тригонометрические тождества	2		
	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1		
	Формулы сложения	2		
	Синус, косинус и тангенс двойных углов	2		
	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1		
	Формулы приведения	2		
	Сумма и разность косинусов	1		
	Урок обобщения и систематизация знаний	1		
	Контрольная работа "Основные тригонометрические формулы"	1		
Тригонометрические уравнения	Решение уравнений вида $\cos x = a$	2		
	Решение уравнений вида $\sin x = a$	2		
	Самостоятельная работа по теме "Решение уравнений вида $\cos x = a$, $\sin x = a$."	1		

	Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$	2		
	Самостоятельная работа "Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$ "	1		
	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным	1		
	Решение тригонометрических уравнений. Уравнение $a \sin x + b \cos x = c$	1		
	Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, решаемые разложением левой части на множители.	1		
	Самостоятельная работа по теме «Решение тригонометрических уравнений»	1		
	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	2		
	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
	Контрольная работа по теме "Решение тригонометрических уравнений"	1		
	Анализ контрольной работы	1		
Повторение курса алгебры 10 класса	Степенная, показательная и логарифмическая функции.	1		
	Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений.	1		
	Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств.	1		
	Тригонометрические формулы.	1		
	Тригонометрические тождества.	1		
	Решение систем показательных и логарифмических уравнений.	1		

КТП по алгебре в 11 классе

Предмет	Вариант			
Алгебра и начала анализа 11 класс	Алимов			
Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
Тригонометрические функции	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1		
	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1		
	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1		
	Самостоятельная работа по теме "Свойства функции $y = \cos x$ и ее свойства"	1		
	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	1		
	Самостоятельная работа по теме "Свойства функции $y = \sin x$ и ее график"	1		
	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	1		
	Самостоятельная работа по теме "Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график"	1		
	Обратные тригонометрические функции	1		
	Контрольная работа №1 по теме "Тригонометрические функции"	1		
Производная и её геометрический смысл	Производная	1		
	Производная степенной функции	1		
	Самостоятельная работа по теме "Производная степенной функции"	1		
	Правила дифференцирования	1		
	Применение правил дифференцирования	1		

	Самостоятельная работа по теме "Правила дифференцирования"	1		
	Производные некоторых элементарных функций	1		
	Производные в задачах	1		
	Самостоятельная работа по теме "Производные некоторых элементарных функций"	1		
	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач	1		
	Геометрический смысл производной	1		
	Производная в геометрии	1		
	Решение задач на вычисление производной	1		
	Контрольная работа №2 по теме "Производная и ее применение"	1		
Применение производной к исследованию функций	Возрастание и убывание функции	1		
	Исследование функций на возрастание и убывание	1		
	Экстремумы функции	1		
	Исследование функций на экстремумы	1		
	Самостоятельная работа по теме "Возрастание и убывание функций. Экстремумы"	1		
	Применение производной к построению графиков	1		
	Повторение "Графики"	1		
	Построение графиков функций с помощью производной	1		
	Самостоятельная работа по теме "Применение производной к построению графиков"	1		
	Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
	Исследование функций на наибольшее и наименьшее значение	1		
	Самостоятельная работа по теме "Наибольшее и наименьшее значения функции"	1		
	Обобщение по теме "Применение производной к исследованию функции"	1		
	Контрольная работа №3 по теме "Применение производной к исследованию функции"	1		
Интеграл	Анализ контрольной работы. Первообразная	1		
	Первообразная	1		
	Правила нахождения первообразной	1		
	Практикум по теме "Первообразная"	1		
	Самостоятельная работа по теме "Вычисление первообразной"	1		
	Площадь криволинейной трапеции	1		
	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
	Вычисление интегралов	1		
	Практикум по вычислению интегралов	1		
	Самостоятельная работа по теме "Вычисление интегралов"	1		
	Вычисление площадей с помощью интеграла	1		
	Вычисление площадей криволинейных фигур	1		
	Решение задач из материалов ЕГЭ	1		
	Решение задач	1		
	Обобщение по теме	1		
	Контрольная работа №4 по теме "Интеграл"	1		

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Правило произведения. Табличное и графическое представление данных	1		
	Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества	1		
	Размещения. Перестановки. Сочетания и их свойства	1		
	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.	1		
	Бином Ньютона	1		
	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	1		
	Тест по теме "Комбинаторика"	1		
	События. Элементарные и сложные события	1		
	Комбинация событий. Противоположное событие.	1		
	Вероятность события. Вероятность и статистическая частота наступления события.	1		
	Сложение вероятностей	1		
	Независимые события. Умножение вероятностей.	1		
	Статистическая вероятность. Решение задач с применением вероятностных методов.	1		
	Тест по теме "Элементы теории вероятностей"	1		
	Случайные величины	1		
	Центральные тенденции	1		
	Метод разброса	1		
	Решение практических задач по теме "Статистика"	1		
	Контрольная работа №5 по теме "Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей"	1		
Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10-11 классы	Числа и алгебраические преобразования	1		
	Решение уравнений	1		
	Решение неравенств	1		
	Системы уравнений и неравенств	1		
	Решение уравнений и неравенств	1		
	Текстовые задачи	1		
	Практикум по решению текстовых задач	1		
	Итоговая контрольная работа №6	1		
	Анализ контрольной работы	1		
	Производная	1		
	Функции и графики	1		
	Итоговый урок	1		

КТП по геометрии в 10 классе

Предмет	Вариант			
Геометрия	Геометрия 10 класс. А.В.Погорелов			
Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	Аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку.	1		

	Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки. Разбиение пространства на два полупространства	1		
	Следствие из аксиомы стереометрии.	1		
	Зачет №1 "Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямой и плоскости"	1		
	Контрольная работа №1 "Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия"	1		
Параллельность прямых и плоскостей	Параллельные прямые в пространстве	1		
	Признак параллельности прямых	1		
	Признак параллельности прямой и плоскости	2		
	Признак параллельности плоскостей	2		
	Существование плоскости, параллельной данной плоскости	1		
	Свойства параллельных плоскостей	1		
	Изображение пространственных фигур на плоскости	2		
	Зачет №2 "Параллельность плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости"	1		
	Контрольная работа №2 "Параллельность прямых и плоскостей"	1		
Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярность прямых в пространстве	1		
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		
	Построение перпендикулярных прямой и плоскости	1		
	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости	1		
	Перпендикуляр и наклонная	2		
	Перпендикуляр и наклонная. Решение задач	1		
	Теорема о трех перпендикулярах	2		
	Признак перпендикулярности плоскостей	2		
	Расстояние между скрещивающимися прямыми	2		
	Зачет №3 "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1		
	Контрольная работа №3 "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1		
Декартовы координаты и векторы в пространстве	Декартова система координат	1		
	Расстояние между точками.	1		
	Координаты середины отрезка	1		
	Преобразование симметрии	1		
	Параллельный перенос в пространстве	1		
	Угол между скрещивающимися прямыми	1		
	Угол между прямой и плоскостью	1		
	Угол между плоскостями	1		
	Площадь ортогональной проекции многоугольника.	1		
	Контрольная работа "Декартовы системы координат"	1		
	Векторы в пространстве.	1		
	Действия над векторами в пространстве.	2		
	Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум некопланарным векторам	1		
	Зачет №4 "Декартовы координаты и векторы в пространстве"	1		
	Контрольная работа №4 "Декартовы координаты и векторы в пространстве"	1		
Повторение	Параллельность прямых и плоскостей.	1		
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1		
	Декартовы координаты и векторы в пространстве	1		

КТП по геометрии в 11 классе

Предмет	Вариант			
Геометрия	Геометрия. Погорелов. 11 класс			
Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
Многогранники	Двугранный угол, трехгранный и многогранные углы. Многогранники	2		
	Призма. Изображение призмы и построение её сечений. Прямая призма.	2		
	Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед.	2		
	Контрольная работа №1 по теме "Призма. Прямоугольный параллелепипед"	1		
	Пирамида. Построение пирамиды и её плоских сечений	1		
	Правильная пирамида	2		
	Усеченная пирамида	2		
	Правильные многогранники	2		
	Контрольная работа №2 по теме "Пирамида"	1		
	Цилиндр	1		
Тела вращения	Прямой круговой цилиндр. Решение задач.	1		
	Конус. Сечения конуса плоскостями	1		
	Усеченный конус.	1		
	Шар. Сечение шара плоскостью	2		
	Симметрия шара. Вписанные и описанные многогранники.	1		
	Пересечение двух сфер	1		
	Решение задач	1		
	Контрольная работа по теме "Тела вращения"	1		
Объемы многогранников	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
	Объем наклонного параллелепипеда	1		
	Объем призмы	1		
	Решение задач по теме "Объем призмы"	1		
	Равновеликие тела. Объем пирамиды. Отношение подобных тел.	1		
	Объем пирамиды	1		
	Объем усеченной пирамиды	1		
	Решение задач по теме "Объем пирамиды"	1		
	Объемы многогранников	1		
	Контрольная работа по теме "Объёмы многогранников"	1		
Объемы и поверхности тел вращения	Объем цилиндра. Объем конуса. Объем усеченного конуса	2		
	Объем шара. Объем шарового сегмента и сектора.	2		
	Площадь боковой поверхности цилиндра	2		
	Площадь сферы	1		
	Контрольная работа №4 по теме "Объемы и поверхности тел вращения"	1		
	Повторение "Углы, вписанные в окружность"	1		
	Повторение "Площади фигур"	1		
	Повторение "Объемы и поверхности тел вращения"	3		
	Решение геометрических задач ЕГЭ	3		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575789

Владелец Кевпанич Наталия Алексеевна

Действителен с 28.02.2022 по 28.02.2023