

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2
ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА КРЫЛОВА Н. И.
ЗАТО п. СОЛНЕЧНЫЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ»**

ОДОБРЕНО

на заседании МО

Руководитель МО

Черняк В.А./

Протокол № 1

от «19» 08 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Кочетенко В.В.

«19» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

О. А. Круглова

МКОУ «СОШ №2

ЗАТО п. Солнечный»

Приказ № 184"0"

от «19» августа 2020 г.



**Рабочая программа
учебного предмета «Математика»
10-11 класс
Базовый уровень**

Составители:

Черняк В.А., учитель математики

Лобачёва Е.В., учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 10-11 классов составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897), с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрено решением федерального учебно-методического объединения; протокол № 1/15 от 08.04.2015 года) и авторских программ А.Г. Мордковича (Алгебра. – М.: Мнемозина, 2011 г.) и Л.С. Атанасяна (Геометрия. – М.: ВАКО, 2013г.). Учебники входят в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством просвещения Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2020/2021 учебный год, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. №345.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа алгебры и начал анализа и 68 часов геометрии в 10 классе. Общее количество часов – 170. В учебном плане для изучения математики отводится 5 часов в неделю, из которых предусмотрено 3 часа в неделю на изучение курса алгебры и начал анализа и 2 часа на изучение геометрии. На контрольные работы отводится 13 часов. Данная рабочая программа рассчитана на 34 недели, что соответствует годовому календарному графику учебного заведения.

В рабочую программу 11 класса внесены изменения в связи с изменениями календарного учебного графика на 2020-2021 учебный год. По плану - 34 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 102 часа алгебры и начал анализа и 68 часов геометрии в 11 классе. Общее количество часов – 170. В учебном плане для изучения математики отводится 5 часов в неделю, из которых предусмотрено 3 часа в неделю на изучение курса алгебры и начал анализа и 2 часа на изучение геометрии. На контрольные работы отводится 14 часов. Рабочая программа полностью соответствует авторским программам.

Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе МКОУ «СОШ №2 ЗАТО п. Солнечный». Она включает в себя все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса для обучения математики А.Г. Мордковича, Л.С. Атанасяна.

Преобладающими формами текущего контроля выступают письменный опрос (самостоятельные и контрольные работы) и устный (собеседование).

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Основные задачи учебного курса:

- Формирование устойчивого интереса к предметам естественно-математического цикла.
- Развитие исследовательской культуры и навыков работы по самообразованию.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Личностные результаты освоения рабочей программы:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2. Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

10 класс	11 класс	Выпускник
Регулятивные УУД		
самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;		самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
	оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;	оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;		выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;
организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
Познавательные УУД		
	искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе,	искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый

	осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;	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;		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;	использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;	использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;		выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения	выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;	выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.	менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.	менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
Коммуникативные УУД		
осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;		осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
при осуществлении групповой работы быть как	при осуществлении групповой работы быть как	при осуществлении групповой работы быть как руководителем,

руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт);	руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);	так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств	развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.	распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.	распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения учебного предмета:

10 класс	11 класс	Выпускник
Функции и графики		
определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;	определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретаций графиков реальных процессов.
строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;	строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков	строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков
описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;	описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;	описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;	решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;	решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
Уравнения и неравенства		
решать	решать рациональные,	использовать приобретенные

тригонометрические уравнения, их системы;	показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные уравнения, их системы;	знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.
доказывать несложные системы	доказывать несложные системы	доказывать несложные системы
изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;	изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;	изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;	находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;	находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;	решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;	решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул	Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.
вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);	вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи)	вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи)
Степени и корни. Степенные функции.		
выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применять вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем.	выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применять вычислительные устройства.	выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, применять при необходимости вычислительные устройства.
	проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы;	проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы;
	вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя	вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые

	необходимые подстановки и преобразования;	подстановки и преобразования;
Показательная и логарифмическая функции.		
проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические функции;	проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы;	проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;	вычислять первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;	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;	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;	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;
Введение в курс стереометрии		
оперировать на базовом уровне основными понятиями и аксиомами, первыми следствиями из аксиом курса стереометрии		распознавать на чертежах и в моделях пространственные фигуры; описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии; применять аксиомы при решении задач;
Параллельность прямых и плоскостей		
иметь представление о возможных случаях взаимного расположения прямых в пространстве, прямой и плоскости; выполнять чертеж по условию задачи; применять определения, признаки и свойства при решении простейших задач.		распознавать на чертежах и в моделях параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые; находить угол между прямыми в пространстве; выполнять чертеж по условию задачи; применять определения, признаки и свойства при решении простейших задач.
Перпендикулярность прямых и плоскостей		
знать определения перпендикулярности прямых и плоскостей, двух плоскостей, расстояния от точки до прямой, от прямой до плоскости, расстояние между		распознавать и описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполнять чертеж по условию задачи; находить наклонную и ее проекцию, определять расстояние от точки до плоскости; строить

параллельными плоскостями; угла между прямой и плоскостью;		линейный угол двугранного угла, находить его величину;
Многогранники		
иметь представление о правильных многогранниках; знать элементы многогранника (вершины, ребра, грани); изображать тетраэдр и параллелепипед, знать некоторые их свойства.	иметь представление о видах симметрии в пространстве; уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе; строить сечения тетраэдра и параллелепипеда плоскостью.	иметь представление о видах симметрии в пространстве; уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе; изображать прямоугольный параллелепипед и тетраэдр, строить сечения тетраэдра и параллелепипеда плоскостью.
знать определение прямоугольного параллелепипеда и его свойства.	вывести формулы площадей боковой и полной поверхностей параллелепипеда	выполнять чертежи по условию задачи; применять формулы площадей боковой и полной поверхностей параллелепипеда при решении задач.
изображать призму и пирамиду, знать их основные свойства;	вывести формулы площадей боковой и полной поверхностей призмы и пирамиды	изображать призму и пирамиду, выполнять чертежи по условию задачи; находить площади боковой и полной поверхностей призмы и пирамиды; решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания пирамиды.
Векторы в пространстве		
	знать метод разложения по координатным векторам; сложения двух и более векторов; произведения вектора на число; разности двух векторов; сформулировать признаки коллинеарности и компланарности векторов;	строить точки по их координатам, находить координаты векторов; находить сумму и разность векторов, знать признаки коллинеарности и компланарности векторов;
	вывести формулы: координат середины отрезка; длины вектора; расстояния между двумя точками, нахождения скалярного произведения векторов.	применять формулы (координаты середины отрезка; длины вектора, расстояния между двумя точками) для решения задач координатно-векторным способом;
Цилиндр, конус и шар		
	иметь представление о телах вращения (цилиндре, конусе и шаре); знать формулы площадей боковой и полной поверхностей цилиндра, конуса и шара.	выполнять чертежи по условию задачи; строить осевое сечение тел вращения и находить его площадь; решать задачи на нахождения площади боковой и полной поверхности тел вращения

Объемы тел		
	<p>знать формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, прямой и наклонной призм, цилиндра, конуса, шара; знать метод вычисления объема через определенный интеграл;</p>	<p>решать задачи с применением формул объемов прямоугольного параллелепипеда, прямой и наклонной призм, цилиндра, конуса, шара; применять метод вычисления объема через определенный интеграл;</p>

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

АЛГЕБРА

Числовые функции

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

Тригонометрические функции

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.

Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Производная

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$.

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Обобщающее повторение.

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. 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 к плоскости. 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.

Координаты и векторы

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

11 КЛАСС АЛГЕБРА

Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x))=h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение

ГЕОМЕТРИЯ

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. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Сечения многогранников. Построение сечений. 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. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

Объемы тел и площади их поверхностей

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхности цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс (170 ч)

№	Название раздела (блока)	Количество часов	
		всего	к/р
1	Повторение курса планиметрии за 9 класс	2	
2	Аксиомы стереометрии и их следствия	3	
3	Параллельность прямых и плоскостей.	15	2+1 (входная)
4	Числовые функции.	6	
5	Тригонометрические функции.	28	3
6	Тригонометрические уравнения.	15	1+1 (ПА1)
7	Преобразование тригонометрических выражений	18	1
8	Перпендикулярность прямых и плоскостей	18	1
9	Производная	37	3
10	Многогранники	16	1+1 (ПА2)
11	Векторы в пространстве	7	
12	Повторение	5	
	Итого	170	12+3(ПР)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс (170 ч)

№	Название раздела (блока)	Количество часов	
		всего	к/р
1	Повторение курса стереометрии за 10 класс.	3	
2	Метод координат в пространстве.	16	2+1 (входная)
3	Степени и корни. Степенные функции.	18	1
4	Показательная и логарифмическая функции.	32	3+1 (ПА1)
5	Первообразная и интеграл.	8	1
6	Цилиндр. Конус. Шар.	16	1
7	Объемы тел.	18	1
8	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности.	15	1
9	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	22	1
10	Повторение.	22	+1 (ПА2)
	Итого	170	11+3 (ПР)