

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЮГО-ЗАПАДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ГБОУ СОШ ПОС. ПРИБОЙ

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей предметов естественно-
математического цикла
руководитель методического
объединения учителей
естественно-математического
цикла

_____/Ю.С.Тагдирова/

Протокол №1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе

_____/А.А. Юрков/

Протокол №1 от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

директор ГБОУ СОШ пос.Прибой

_____/И.В.Пономаренко./

Приказ №70 от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Геометрия»

ID 2599347

для обучающихся 10-11 классов

(базовый уровень)

(рабочая программа «Геометрия» составлена на основе ФОП, реализуется в 10 классе -2 часа в неделю, Рабочая программа по геометрии 11 кл.(базовый) составлена основе авторской « Геометрия. Рабочая программа. Сборник примерных рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 4-е изд. —М. : Просвещение, 2020» , реализуется в 11 классе -1,5 часа в неделю

ПРИБОЙ,
2023-2024 уч.год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения обучающихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе. Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве – необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления – существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Приоритетными задачами освоения учебного курса «Геометрии» на базовом уровне в 10–11 классах являются:

формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;

формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;

формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;

овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;

формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;

овладение алгоритмами решения основных типов задач, формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;

формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Отличительной особенностью программы по геометрии является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствуют развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно-практической деятельности. Развитие пространственных представлений у обучающихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом – в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

Основными содержательными линиями учебного курса «Геометрия» в 10–11 классах являются: «Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве».

Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения программы по геометрии, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Геометрия» – 102 часа: в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 10 КЛАСС

Прямые и плоскости в пространстве

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

Многогранники

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники, развёртка многогранника. Призма: n -угольная призма, грани и основания призмы, прямая и наклонная призмы, боковая и полная

поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед

и его свойства. Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды, боковая и полная поверхность пирамиды, правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника, правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды.

Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды. Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

11 КЛАСС

Тела вращения

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота, основания и боковая поверхность.

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр, площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере, площадь сферы.

Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.

Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через

вершину), сечения шара.

Векторы и координаты в пространстве

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **10 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость;

применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;

оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла;

оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник;

распознавать основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб);

классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники, правильные многогранники, прямые и наклонные призмы, параллелепипеды);

оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников; объяснять принципы построения сечений, используя метод следов;

строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;

решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми;

решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные

аналитические методы при решении

стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов;

вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул, вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников;

оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;

извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;

применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;

приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве;

применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

К концу обучения в **11 классе** обучающийся научится:

оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность;

распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар); объяснять способы получения тел вращения;

классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости; оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота

сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор;

вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул;

оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;

вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;

изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;

выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

оперировать понятием вектор в пространстве;

выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают;

применять правило параллелепипеда;

оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;

находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;

задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;

применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;

решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода;

решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач;

применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;

приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве;

применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать

практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

«ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основного общего образования. Учебный курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении учебного курса обогащаются представления обучающихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание учебного курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса на уровне основного общего образования, и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира. В результате у обучающихся должно сформироваться представление о наиболее употребительных и общих математических моделях, используемых для описания антропометрических и демографических величин, погрешностей в различного рода измерениях, длительности безотказной работы технических устройств, характеристик массовых явлений и процессов в обществе.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» для уровня среднего общего образования на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть учебного курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами – показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о

распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

ГЕОМЕТРИЯ-10

№ урока	Тема урока	Кол.	Домашнее задание	Дата проведения	
				план	факт
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1	Аксиомы A_1-A_3 № 1 (в, г), № 2 (б, д)	6.09 -11.09	
2	Некоторые следствия из аксиом	1	П.2, 3, теорема 2 аксиомы $A_1 - A_3$, № 8	6.09 -11.09	
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1	П.1 – 3, № 9, 13	13.09—18.09	
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1	П. 1 – 3, задание по записи в тетради	13.09—18.09	
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа (20 мин)	1	П. 1- 3, задание по записи в тетради	20.09-25.09	
6	Параллельные прямые в пространстве	1	П.4,5, теоремы № 16	20.09-25.09	
7	Параллельность прямой и плоскости	1	П.6, № 18 (а), 19, 21	27/09 -02/10/	
8	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости	1	№ 24, 28	27/09 -02/10/	
9	Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости»	1	№ 23, 25	04.10 – 09.10	
10	Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости»	1	№ 32, 92	04.10 – 09.10	
11	Скрещивающиеся прямые	1	П.7, № 35, 36, 37	11.10-.16.10	
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1	П. 8, 9 № 40, 42	11.10-.16.10	

13	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»	1	П. 4-9, вопросы № 1-8, гл.1, № 45, 47, 90	18.10 – 23.10	
14	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	П. 1-9. № 87а, 46, 93 Вопросы № 9-16	18.10 – 23.10	
15	Контрольная работа по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»	1	Повторить теорию	25.10 – 28.10	
16	Параллельные плоскости	1	П.10 № 55, 56, 57	25.10 – 28.10	
17	Свойства параллельных плоскостей	1	П. 10, 11 № 59, 63а, 64	08.11-13.11	
18	Тетраэдр		П.12, № 67(а), 70	08.11-13.11	
19	Параллелепипед	1	П.13, вопросы 14, 15 № 76, 78	15.11-20.11	
20	Задачи на построение сечений	1	П.14, стр. 27 Вар.1-№104 Вар.2-№106	15.11-20.11	
21	Задачи на построение сечений	1	П.14, Вар.1-№79б Вар.2-№81, Вар.3-№87	22.11-27.11	
22	Закрепление свойств параллелепипеда	1	Решить № 80,82	22.11-27.11	
23	Закрепление свойств параллелепипеда	1	Решить № 83,84	29.11-04.12	
24	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1	П.15, решать № 116	29.11-04.12	
25	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	П. 16 вопр. 1-2 (стр.54) № 118	06.12-11.12	
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	П.17, № 124,126	06.12-11.12	
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	П. 18, № 123, 127	13.12-18.12	
28	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	§ 1, стр. 34-38 № 129, 136	13.12-18.12	
29	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	Повторение теоретического материала ,№ 131	20.12-25.12	
30	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	Задание по записи в тетради	20.12-25.12	

31	Расстояние от точки до плоскости. Теоремы о трёх перпендикуляров	1	П. 19, 20, № 140, 143, 144, 153	27.12-30.12	
32	Угол между прямой и плоскостью	1	П. 21, № 162,163,164	27.12-30.12	
33	Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1	§ 2, № 147, 151	17.01-22.01	
34	Решение задач на применение ТТП, на угол между прямой и плоскостью	1	Задание по записи в тетради	17.01-22.01	
35	Повторение (решение задач на теорему о 3-х перпендикулярах)	1	П. 20, теорема о 3-х перпендикулярах, № 204, 206	24.01-29.01	
36	Угол между прямой и плоскостью (повторение)	1	П. 21, № 164, 165 п.20 № 209	24.01-29.01	
37	Двугранный угол	1	П. 22, № 167, 170	31.01-05.02	
38	Признак перпендикулярности двух прямых	1	П. 23, № 173, 174	31.01-05.02	
39	Прямоугольный параллелепипед	1	П. 24 № 187б, 193а, 190а	07.02-12.02	
40	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда	1	№ 192, 194, 196а	07.02-12.02	
41	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	№ 188, 203, 207	14.02-19..02	
42	Решение задач	1	№205	14.02-19..02	
43	Контрольная работа № 2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Повторить теорию	21 .02-26.02	
44	Анализ контр. работы	1	№208	21 .02-26.02	
45	Понятие многогранника	1	П 25, 26, 27, вопр. 1, 2 к гл.3 № 220, 295 (а, б)	28 .02-05.03	
46	Призма. Площадь поверхности призмы	1	П. 27, вопр. 3-8 к гл.3	28 .02-05.03	
47	Повторение теории, решение на вычисление площади поверхности призмы	1	П. 25-27, вопр. к гл. 3 1-9, № 236,238	09.03 -12.03	
48	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	1	П. 25,26, задачи по записи в тетради	14.03 -19.03	

49	Пирамида	1	П. 28, № 243,240	14.03 -19.03	
50	Правильная пирамида	1	П.28,29, № 255	21.03 -26.03	
51	Решение задач по теме «Пирамида»	1	П. 30, п. 29, п. 28, № 239 (1)	21.03 -26.03	
52	Решение задач оп теме «Пирамида». Самостоятельная работа	1	Задание по записи в тетради	04.04 -09.04	
53	Усечённая пирамида. Площади поверхности усечённой пирамиды	1	Тест по записи в тетради	04.04 -09.04	
54	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	1	§ 31-33, вопр. 13, 14, № 280, 285, 271-275	11.04 -16.04	
55	Контрольная работа № 3 «Многогранники»	1	Повторить теорию	11.04 -16.04	
56	Понятие векторов. Равенство векторов	1	П. 34-35, № 320(б)	18.04 -23.04	
57	Понятие векторов. Равенство векторов	1	П. 34-35, № 321	18.04 -23.04	
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	П. 36, 37, № 327 (в,г), 330 (а,б), 335 (а,б), № 340-конспект темы	25.04 -30.04	
59	Умножение вектора на число	1	№ 349, 351,385	25.04 -30.04	
60	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	№ 358, 359 (б), доп. 368 (а, б)	04.05 -07.05	
61	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1	П. 41, № 362, 364, доп. 365, 362	04.05 -07.05	
62	Обобщающий урок «Векторы в пространстве»	1	Задание по записи в тетради	10.05 -14.05	
63	Контрольная работа № 4 «Векторы в пространстве»	1		10.05 -14.05	
64	Итоговое повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия	1	2;4; повторить п. 1	16.05 -21.05	
65	Параллельность прямых и плоскостей	1	С.32, вопр.1-3, 5, 7, 11; № 99	16.05 -21.05	
66	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	№ 634, 641	23.05 -28.05	

67	Итоговая контрольная работа	1		23.05 -28.05	
68	Анализ контрольной работы. Повторение.	1	Задание по записи в тетради	30.05	

Введение в стереометрию.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель — познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность — неременное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к учащимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

Параллельность прямых и плоскостей.

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель — сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

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.

Основная цель:

сформировать представление о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе;

создать условия для овладения умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, разложения на множители;

сформировать умение решать однородные тригонометрические уравнения;

расширить и обобщить сведения о видах тригонометрических уравнений

Решение простейших тригонометрических уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических функций. При этом целесообразно широко использовать графические иллюстрации с помощью единичной окружности. Отдельного внимания заслуживают уравнения вида $\sin x = 1$, $\cos x = 0$ и т.п. Их решение нецелесообразно сводить к применению общих формул.

Отработка каких-либо специальных приемов решения более сложных тригонометрических уравнений не предусматривается. Достаточно рассмотреть отдельные примеры решения таких уравнений, подчеркивая общую идею решения: приведение уравнения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного и того же аргумента, с последующей заменой.

Материал, касающийся тригонометрических неравенств и систем уравнений, не является обязательным.

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Основная цель — ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия (расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями), изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

Преобразование тригонометрических выражений (15ч)

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.

Основная цель:

сформировать представление о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени;

создать условия для овладения умением применять эти формулы, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму;

– расширить и обобщить сведения о преобразованиях тригонометрических выражений с применением различных формул

Многогранники.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Основная цель — познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

С двумя видами многогранников — тетраэдром и параллелепипедом — учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядным представлением о многогранниках.

Тематическое планирование

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Базовый уровень 10 класс (4 часа)

№	Темы	Количество часов
1.	Числовые функции (алгебра)	5
2.	Тригонометрические функции (алгебра)	25
3.	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (геометрия)	3
4.	Параллельность прямых и плоскостей (геометрия)	16
5.	Тригонометрические уравнения (алгебра)	10
6.	Преобразование тригонометрических выражений (алгебра)	11
7.	Перпендикулярность прямых и плоскостей (геометрия)	17
8.	Производная (алгебра)	28
9.	Многогранники (геометрия)	12
10.	Повторение курса алгебры и начал математического анализа, геометрии за 10 класс	9
Всего часов (4 ч. в неделю из расчёта 34 учебных недель)		136

ГЕОМЕТРИЯ (51 ч).

Тела вращения (13 ч).

Цилиндр. Конус. Шар. Сфера.

Объемы многогранников (15 ч).

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

Векторы в пространстве (6 ч). Понятие вектора. Равенство векторов.

Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.

Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Метод координат в пространстве. Движения (11 ч).

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.

Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Повторение (6 ч).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(алгебра и начала математического анализа, 11 класс)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов по авторской программе	Количество часов в примерной рабочей программе (с учетом базисного учебного плана)
1.	Степени и корни. Степенные функции.	18	15
2.	Показательная и логарифмическая функции.	29	25
3.	Первообразная и интеграл.	8	8
4.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	15	13
5.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	20	15
6.	Итоговое повторение.	12	9
	Итого	102	85

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (геометрия, 11 класс)

Содержание материала	Кол-во часов
Глава VI. Цилиндр, конус и шар	13
Цилиндр	3
Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	
Конус	3
Понятие конуса. Площадь поверхности конуса Усечённый конус	
Сфера	5
Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	
Контрольная работа № 1	1
Зачёт № 1	1
Глава VII. Объёмы тел	15
Объём прямоугольного параллелепипеда.	2
Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	
Объёмы прямой призмы и цилиндра.	3
Объём прямой призмы Объём цилиндра.	
Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса.	4
Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса.	
Объём шара и площадь сферы.	4
Объём шара. Площадь сферы.	
Контрольная работа № 2	1
Зачёт № 2	1
Глава IV. Векторы в пространстве.	6
Понятие вектора в пространстве	1
Понятие вектора. Равенство векторов.	
Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2
Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	
Компланарные векторы.	2
Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	
Зачёт № 3	1
Глава V. Метод координат в пространстве. Движения.	11
Координаты точки и координаты вектора	3
Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы.	
Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	4

Движения Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	2
Контрольная работа № 3	1
Зачёт № 4	1
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	6
Итого	51

Тематическое планирование по математике для 10-11 классов составлено с учётом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО, воспитания у них ценностного отношения:

-к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

-к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

-к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

-природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

-к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

-культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

-к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

-к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

