

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10 - 11 классов разработана на основе следующих нормативно- правовых документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в РФ»;
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, от 10.11.2011 № 2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69);
- Рекомендации по формированию учебного плана образовательными организациями на 2016-2017 учебный год. Приложение к письму Министерства образования Иркутской области от 22 июля 2016 г. №55-37-7456/16;
- Письмо УОМО «Усть-Удинский район» № _____ «О формировании учебного плана, плана внеурочной деятельности образовательных организаций Иркутской области на 2018-2019 учебный год»;
- Основная образовательная программа среднего общего образования, утвержденная приказом директора школы (ФК ГОС 2004), утвержденная приказом директора школы №41/10 от 31.08.2015г.
- Учебный план школы на 2018-2019 учебный год, утвержден приказом директора школы № 52/4 - ОД от 31.08.2018 г.
- Примерная программа общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Сост. Бурмистрова Т.А. - М., «Просвещение», 2015, <http://www.lexed.ru/standart>

Количество часов в году:136

Количество часов в неделю: 2

Плановых уроков: 123

Контрольных уроков: 13

Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. /А.В. Погорелов. – М., Просвещение,. 2015

Дополнительная литература:

Интернет – ресурсы:

1. bumath.net Геометрия. Вся элементарная математика - Учебное пособие - Задачи - Геометрия .(Планиметрия. Теоремы, аксиомы, определения. Прямая линия, луч, отрезок. Углы. Параллельные прямые. Аксиомы геометрии Евклида. Многоугольник. Треугольник.)

2. [bymath.net>studyguide/plan_rus.html](http://bymath.net/studyguide/plan_rus.html) Вся элементарная математика - Средняя математическая интернет-школа .(Математическая школа в интернете. Все разделы программы средней школы по элементарной математике. Арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия, функции и графики, основы)
3. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru> и другие

Планируемые результаты обучения

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

В результате изучения курса геометрии учащиеся 10-11 классов должны уметь:

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; получить представление о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- понимать стереометрические чертежи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

10 класс

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Общее количество часов	Контрольные работы
1	Избранные вопросы планиметрии	15	1
2	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	5	1
3	Параллельность прямых и плоскостей	13	1
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	16	1
5	Декартовы координаты и векторы в пространстве	14	1
6	Повторение. Решение задач	5	1
	Итого	68	6

Основное содержание программы

Избранные вопросы планиметрии (15 ч)

Решение треугольников. Вычисление биссектрис и медиан треугольника. Формула Герона и другие формулы для площади треугольника. Теорема Чевы. Теорема Менелая. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Углы в окружности. Метрические соотношения в окружности. Геометрические места точек в задачах на построение. Геометрические преобразования в задачах на построение. О разрешимости задач на построение. Эллипс, гипербола, парабола.

Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (5 ч)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Параллельность прямых и плоскостей (13 ч)

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (16ч)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Применение ортогонального проектирования в техническом черчении.

Декартовы координаты и векторы в пространстве (14 ч)

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.

Повторение. Решение задач (5 часов)

11 класс

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Количество часов типовой программы	Кол – во контрольных работ
	Повторение курса 10 класса	4	1
1	Многогранники	16	2
2	Тела вращения	13	1
3	Объёмы многогранников	8	1
4	Объёмы и поверхности тел вращения	13	1
5	Повторение.	14	1
6	Резерв	2	

	Итого	68	7
--	-------	----	---

Основное содержание программы

1. Повторение курса 10 класса (4 часа)

2. Многогранники (16 часов) Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

На материале, связанном с изучением пространственных геометрических фигур, повторяются и систематизируются знания учащихся о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, об измерении расстояний и углов в пространстве.

Пространственные представления учащихся развиваются в процессе решения большого числа задач, требующих распознавания различных видов многогранников и форм их сечений, а также построения соответствующих чертежей.

Практическая направленность курса реализуется значительным количеством вычислительных задач.

3. Тела вращения (13 часов) Цилиндр. Сечение цилиндра плоскостями. Вписанная и описанная призмы. Конус. Сечение конуса плоскостями. Вписанная и описанная пирамиды. Шар. Сечение шара плоскостями. Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Цели: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

Основная цель – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

4. Объемы многогранников (8 часов) Понятие объема и его свойства. Объем прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды.

5. Объёмы и поверхности тел вращения (13 часов)

Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Цели: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

Повторение (14 часов)

Цели: повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения