

Рассмотрена
на педагогическом совете
протокол от 30.08.2018 № 01

Согласована
с заместителем директора
Гаврилова Т.Б.



МБОУ «Б.Терсенская СОШ» Уренского муниципального района Нижегородской области

Рабочая программа

по геометрии

10-11 класс

(базовый и профильный уровни)

Составитель: Маркова Т.Г., учитель математики

Планирование составлено на основе программы по геометрии для 10-11 классов. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. - М., Просвещение. 2009 г. Составитель Т.А.Бурмистрова

Б.Терсень
2018

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов: Программа для общеобразовательных учреждений: Геометрия для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009 г., учебник Геометрия 10-11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и другие - М.: Просвещение, 2014г.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Рабочая программа рассчитана на обучение учащихся 10 (естественно-математического и социально-экономического) класса и 11 (естественно-математического и социально-экономического) класса.

Целью прохождения настоящего курса является:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

В ходе ее достижения решаются **задачи**: изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

В результате прохождения программного материала обучающийся **имеет представление о**:

- 1) математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- 2) значении практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- 3) универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

знает (предметно-информационная составляющая результата образования):

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

умеет (деятельностно-коммуникативная составляющая результата образования):

- овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

Цели изучения курса

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне среднего (полного) общего образования 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 естественнонаучных 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.

Согласно Федеральному базисному учебному для профильного изучения геометрии отводится 68 часов из расчета 2 часа в неделю. В курсе геометрии 10 класса предусмотрено 12 часов повторения материала курса планиметрии (7-9 классы) и 6 часов повторения изученного материала в курсе стереометрии в конце учебного года. В 11 классе запланировано заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации и подготовке к ЕГЭ в объеме 14 часов. Для изучения геометрии на базовом уровне отводится 51 ч из расчета 1,5 ч в неделю в 10 и 11 классе

2. Содержание учебного предмета «Геометрия» 10-11 классы (курсивом выделены темы, изучаемые в профильном классе)

Геометрия на плоскости

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей.

Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.

Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма

Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

Геометрические места точек.

Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест.

Теорема Чебы и теорема Менелая.

Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.

Неразрешимость классических задач на построение.

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.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур. *Центральное проектирование.*

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

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).

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. *Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса.* Касательная плоскость к сфере. *Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.*

Цилиндрические и конические поверхности.

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 поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до 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.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы.

Учебно-тематическое планирование по геометрии в 10 классе
(2 ч в неделю, всего 68 ч в естественно-математическом профиле)

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во зачетов
Введение. Аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.	3	1	1
Параллельность прямых и плоскостей.	16	2	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	1	1
Многогранники.	14	1	1
Некоторые сведения из планиметрии	12	-	-
Повторение	2	-	-
Резерв	4		
Всего	68	5	4

Учебно-тематическое планирование по геометрии в 10 классе
(1,5 ч в неделю, всего 51 ч в социально-экономическом профиле)

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во зачетов
Введение. Аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.	3	1	1
Параллельность прямых и плоскостей.	16	2	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	1	1
Многогранники.	12	1	1
Повторение	2	-	-
Резерв	1		
Всего	51	5	4

Учебно-тематическое планирование по геометрии в 11 классе
(1,5 ч в неделю, всего 51 ч в социально-экономическом профиле)

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во к.р	Кол-во зачетов
Векторы в пространстве	6	-	1
Метод координат в пространстве	11	1	1
Цилиндр, конус, шар	13	1	1
Объёмы тел	15	1	1
Повторение	6	-	-
Резерв			
Всего	51	3	4

Учебно-тематическое планирование по геометрии в 11 классе
(2 ч в неделю, всего 68 ч в естественно-математическом профиле)

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во к.р	Кол-во зачетов
Векторы в пространстве	6	1	1
Метод координат в пространстве	15	1	1
Цилиндр, конус, шар	16	1	1
Объёмы тел	17	1	1
Повторение	14	-	-
Резерв			
Всего	68	4	4

3. Требования к уровню подготовки выпускников

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

- 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;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
- примеры геометрических объектов и утверждения о них, важных для практики;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- различать взаимное расположение геометрических фигур;
- осуществлять преобразование геометрических фигур;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела;
- выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрических задач на нахождение геометрических величин;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждение в ходе решения задач;
- освоить определенный набор приемов решения геометрических задач и уметь применять их в задачах на вычисление, доказательств, построение;
- пользоваться общими методами геометрии (преобразований, векторный, координатный) и применять их при решении геометрических задач.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- описание реальных событий на языке геометрии;
- построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- *проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;*
- *решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;*
- *планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;*
- *использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента;*
- *выполнения расчетов практического характера;*
- *построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни;*
- *проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;*
- *самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт*

Курсивом выделены умения, которые должен демонстрировать выпускник естественно-математического профиля