Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Курумканская средняя общеобразовательная школа №2»

Рассмотрено:

руководитель МО

15 м 15 yearls 15 X 1
Протокол № 1
от «30» авизина 2016 г.

Утверждено:

Директор школы,

Дарханова Н.Ж. /

Приказ № *Б* от «<u>cd»</u> <u>ееим</u> и

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету (курсу) <u>«Геометрия»</u>

среднее (полное) общее образование, 10 «б» класс уровень общего образования, класс

68 часов

Программу составила: Будаева Цыцыгма Хобисхаловна ФИО педагогического работника

Курумкан,

2016год

Пояснительная записка

Рабочая программа для 10 класса составлена на основе:

Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, 2004 г. (Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего среднего (полного) общего образования»); Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике на профильном уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2010; Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 – 11 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011; авторской программы Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни) 10-11 классы»; Федерального перечня учебников, рекомендуемых К использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования на 2016/2017 учебный год (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»); Приказа Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576 «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при государственную аккредитацию реализации имеюших образовательных общего, основного общего, среднего начального общего образования, утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»; от 21.04.2016г.№459; Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р); Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.282110 «Санитарноэпидемиологические требования К условиям И организации обучения общеобразовательных учреждениях»; Устава МБОУ «Курумканская средняя общеобразовательная школа №2»; Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Курумканская средняя общеобразовательная школа №2».

Данная рабочая программа рассчитана на обучение учащихся 10 «б» класса на базовом уровне.

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.

Целью прохождения 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 ходе освоения содержания геометрического образования на профильном уровне учащиеся овладевают 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;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

Курс стереометрии в 10 классе направлен на систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся. Курсу присущ систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умения изображать геометрические тела, вычислять площади поверхностей, объемы фигур имеют большую практическую значимость.

Учебный предмет «Геометрия» традиционно изучает евклидову геометрию, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования. При изучении курса математики учащиеся должны овладеть следующими ключевыми компетенциями: познавательной, информационно-коммуникативной, и рефлексивной.

Планируемые результаты УУД Знать:

- 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;
- вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Уметь:

- -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;
- 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;
- 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.

Согласно Федеральному учебному плану на изучение геометрии 10 -11 классах отводится по 68 часов из расчета 2 часа в неделю, в том числе для проведения контрольных работ – 5 учебных часов. Учитель оставляет за собой право корректировать календарно-тематический план в течение учебного года, в зависимости от динамики и качества усвоения материала.

Преподавание ведется по учебнику Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.

В рабочей программе количество часов, отводимое на изучение геометрии в 10 классе, полностью совпадает с количеством часов, которое приводится в примерной программе по предмету.

В программе предусмотрено применение практико-ориентированных задач, задач с национально-региональным компонентом, что способствует повышению мотивации к изучению математики и позволяет достичь одну из целей обучения - это овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни. Национально-региональный компонент используется на уроках практических применений теории (решение задач) интегрировано. Интеграция национально-регионального компонента осуществляется по двум направлениям. Первое направление связано с включением краеведческой информации из разных предметных областей (истории, географии, искусства) в программу изучения математики. На уроках вводится фрагментарно интересный краеведческий материал, который помогает учащимся ближе познакомиться с культурой, историей, литературой, традициями и обычаями Республики Бурятия. Второе направление выражается в творческом переосмыслении полученной краеведческой информации, в

умении конкретизировать и анализировать исторические и современные тенденции развития Республики Бурятия. Самостоятельная работа над рефератами, докладами, проектами по составлению задач на краеведческом материале того или иного региона, позволяет работать ученикам с информацией, содержащейся в других предметах и окружающем мире, способствует формированию ключевых компетентностей.

Основными методами обучения в зависимости от характера познавательной деятельности являются метод проблемного изложения, частично-поисковый метод, объяснительно - репродуктивный; в зависимости от источника получения знаний – практический, наглядный, словесный (работа с учебником, видеометод) методы. Основные формы обучения - фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах. В обучении используются: задачная технология (введение задач с жизненно-практическим и национально-региональным содержанием в образовательный процесс); технология проблемного обучения (авторы А. М. Матюшкин, И. Я. Ленер, М. И. Махмутов); технология поэтапного формирования знаний (автор П. Я. Гальперин); элементы технологии дифференцированного обучения, здоровьесберегающая технология.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок открытия новых знаний. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета

Текущий контроль осуществляется в виде: самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов, проектной деятельности, устных и письменных опросов по теме урока.

Промежуточные контрольные работы и итоговую диагностику предполагается проводить в виде письменных работ, теста.

Выбор УМК по предмету для реализации рабочей программы основан на анализе образовательных потребностей учащихся и их родителей, цели МБОУ «Курумканская СОШ №2». В соответствии с законом «Об образовании» основной целью является обеспечение высокого уровня преподавания предметов учебного плана, соответствующего условиям

государственных стандартов образования и требованиям современного информационного общества:

- Соответствие УМК возрастным и психологическим особенностям учащихся;
- Соотнесенность с содержанием государственной итоговой аттестации;
- Завершенность учебной линии;
- Обеспечение преемственности образовательных программ на разных ступенях обучения;
- Возможность выбора современных подходов изучения литературы (деятельностный, коммуникативный и личностно-ориентированнный).

Выбранный УМК для изучения на профильном уровне курса геометрии в 10 классе общеобразовательной школы соответствует федеральным компонентам Государственного стандарта общего образования по математике. Учебник содержит 7 глав и 2 приложения, посвященные изображению пространственных фигур и об аксиомах геометрии. В изложении материала учебника сочетаются наглядность и строгая логика. Основные геометрические понятия вводятся на основе наглядных представлений, что делает учебник доступным для самостоятельного изучения школьниками. В учебнике содержится богатый задачный материал. Наряду с основными задачами в конце каждой главы даны дополнительные (комплексные) задачи, которые важны для понимания красоты геометрии, для развития эвристического и логического мышления учащихся. Эти задачи, как и задачи повышенной трудности по каждому классу, дают возможность учителю организовать индивидуальную работу с учениками, проявляющими особый интерес к геометрии, развить и повысить этот интерес. Ко всем задачам даны ответы, а к наиболее трудным задачам также и указания по их решению.

Логические связи курса математики с другими учебными предметами: учебный процесс неразрывно связан с математикой, физикой, с последующей практической реализацией на уроках информатики. Ценность математики для биологии состоит в применении ее как аппарата исследований, и в возможности абстрактно подойти к решению сложнейших проблем и обнаружить связи между принципиально различными явлениями и процессами, для уроков изобразительного искусства - кубизм в живописи, технологии — построение чертежей, расчёты по формулам. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии, географии, биологии и других смежных предметов. Наиболее тесные связи существуют между курсами математики и физики. Огромное значение для физики имеют такие математические темы, как "Производная", "Применения производной", "Интеграл и его применения", «Применение векторов», вычисление площадей и объёмов тел.

Учебно – тематический план

3.C /	T	Кол-во	В том	и числе
№ п/п	Тема занятия	часов	уроков	κ/p / N º
	Введение	5	71	1
1	Предмет стереометрии. Аксиомы	1		
	стереометрии			
2	Некоторые следствия из аксиом	1		
3-5	Решение задач на применение аксиом	3		
	стереометрии и их следствий	4.0		
Глава 1	1	19		
6	Параллельные прямые в пространстве.	1		
7	Параллельность трех прямых.	1		
7	Параллельность прямой и плоскости.	1		
8 -10	Решение задач на параллельность прямой и	3		
1.1	плоскости	1		
11	Скрещивающиеся прямые	1		
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол	1		
12 14	между прямыми.	2		
13-14	Решение задач на взаимное расположение	2		
	прямых, прямой и плоскости в			
15	пространств. <i>Контрольная работа № 1</i> по теме	1		1/ № 1
13	Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное	1		1/11/21
	расположение прямых, прямой и			
	плоскости»			
16	Параллельные плоскости.	1		
17	Свойства параллельных плоскостей	1		
18	Тетраэдр	1		
19	Параллелепипед	1		
20 -21	Задачи на построение сечений	2		
22-23	Решение задач по теме «Тетраэдр.	2		
	Параллелепипед».	_		
24	Контрольная работа № 2 по теме	1		1,№2
	«Параллельность плоскостей»			9
Гл	нава II. Перпендикулярность прямых и	20		
	плоскостей			
25	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1		
	Параллельные прямые, перпендикулярные к			
	плоскости.			
26	Признак перпендикулярности прямой и	1		
	плоскости.			
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к	1		
	плоскости.			
28-30	Решение задач на перпендикулярность	3		
	прямой и плоскости.			
31	§2.Перпендикуляр и наклонные к	1		
	плоскости. Расстояние от точки до			
	плоскости. Теорема о трех			
	перпендикулярах.			
32	Угол между прямой и плоскостью.	1		

33 -36	Решение задач на применение теоремы о	4	
33 -30	трех перпендикулярах, на угол между	7	
	прямой и плоскостью		
37-38	Двугранный угол. Признак	2	
37-36		2	
39-40	перпендикулярности двух плоскостей.	2	
39-40	Прямоугольный параллелепипед.	2	
41 42	Многогранный угол	3	
41-43	Решение задач на перпендикулярность	3	
4.4	прямых и плоскостей	1	1 10.2
44	Контрольная работа № 3 по теме	1	1,№3
	«Перпендикулярность прямых и		
	плоскостей»	12	
4.5	Глава III. Многогранники	12	
45	Понятие многогранника. Геометрическое	1	
1.0	тело	1	
46	Призма. Площадь поверхности призмы.	1	
47	Теорема Эйлера. Пространственная теорема	1	
10	Пифагора		
48	Решение задач на вычисление площади	1	
	поверхности призмы.	_	
49-50	Пирамида. Правильная пирамида.	2	
51-52	Решение задач по теме «Пирамида».	2	
53	Усеченная пирамида.	1	
54	Симметрия в пространстве. Понятие	1	
	правильного многогранника.		
55	Контрольная работа № 4 по теме	1	1,№4
	«Многогранники»		
56	Зачет №3 по теме «Многогранники»	1	
j	Глава IV. Векторы в пространстве	6	
57	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма	1	
	нескольких векторов.		
59	Умножение вектора на число.	1	
60	Компланарные векторы. Правило	1	
	параллелепипеда.		
61	Разложение вектора по трем	1	
	некомпланарным векторам.		
62	Решение задач по теме «Векторы»	1	
- D	T	6	
	тоговое повторение курса геометрии		
63	Аксиомы стереометрии и их следствия.	1	
64	Параллельность прямых и плоскостей.	1	
65	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	4.30.5
66	Контрольная работа № 5	1	1,№5
67	Повторение. Векторы в пространстве, их	1	
	применение к решению задач		
68	НРК Обобщение материала. Урок - беседа,	1	
	защита проектов «Геометрия и Бурятия»		
	«Архитектура Бурятии»		
	Итого	68	

Содержание тем учебного курса

Тема 1. Параллельность прямых и плоскостей - 5часов

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

Тема 2. Параллельность прямых и плоскостей - 19 часов

параллельные пространстве. Пересекающиеся, И скрещивающиеся прямые Классификация взаимного расположения двух прямых пространстве. В скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Тема 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей - 20часов

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Трехгранный угол. Многогранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах.

Тема 4. Многогранники -12 часов

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Геометрическое тело. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пространственная теорема Пифагора.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тема 5. Векторы в пространстве - 6 часов

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Исторические сведения. Священная геометрия в буддизме (НРК).

Тема 6. Повторение -6 часов.

Технологическая карта

№	Тема урока	Кол-во	Тип урока	Прогнозируемые результаты	Вид	Домашнее	Дата прове	едения	
урока	T A JP T	часов	JP	L F2 L2	контроля	задание	план	факт	
	Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) 5 часов								
1	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии	1	Урок открытия новых знаний	Знать основные понятия стереометрии; уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы	устный опрос	теория п. 1, 2; решить №1, №4	06.09		
2	Некоторые следствия из аксиом	1	Урок – лекция	Знать следствия о плоскости, проходящей через прямую и точку, через две пересекающиеся прямые. Уметь применять их при решении задач; уметь описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии	фронтальный и индивидуальный опрос	п. 3 № 4, 7 повторить А ₁ -А ₃	07.09		
3-5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	3	Урок-закрепление изученного материала урок - практикум	Уметь применять аксиомы и следствия из них при решении задач	Опрос на доказательство следствий, сам. работа, МД тест№1	п. 1–3 № 9,13 11* п,1-3 повт. № 14,15 повт. теорию п./п. 1-3	13.09 14.09 20.09		
			Пара	аллельность прямых и плоскостей (19 часов)		1	<u> </u>		
6	Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых	1	Ознакомление с новым материалом	Знать определение параллельных прямых в пространстве; уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	устный опрос; фронтальный опрос	теория п. 4, 5; № 16	21.09		

7	Параллельность прямой и плоскости	1	комбиниро ванный	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	фронтальный опрос	п. 6 № 18 (а), 19,21	27.09	
8-10	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	3	Урок- решение задач	З нать признак параллельности прямой и плоскости; уметь применять	устный опрос текущий фронт. опрос	п. 1–6 № 27, 23	28.09	
			урок - практикум	признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости	сам. работа	п. 1–6 № 25	04.10	
						п. 1–6 №32,33 доп.392	05.10	
11	Скрещивающиеся прямые	1	ознакомление с новым материалом	З нать определение и признак скрещивающихся прямых. У меть распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые	Графическая работа (10 мин)	п. 7 № 35, 36	11.10	
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1	Комбини рованный	И меть представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве. У меть находить угол между прямыми в пространстве на модели куба	теоретический опрос	п. 8–9 № 40, 42 а	12.10	
13-14	Решение задач на нахождение угла между	2	обобщение и систематиза	Знать, как определяется угол между прямыми;	матем. диктант проверка дом	п. 4–9 № 43, 47	18.10	

	прямыми		ция знаний	уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми	задания;	повт. п 1 -9 №87а,46 отв. на вопр.9 -16 стр 31	19.10	
15	Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве»	1	контроль знаний и умений	З нать определение и признак параллельности прямой и плоскость; у меть находить на моделях параллелепипеда параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости	контр. работа	Повторить п. 1–9	25.10	
16	Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости	1	комбинирован ный	З нать определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей. Уметь решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей	Текущий	п. 10, 11 № 55, 56	26.10	
17	Свойства параллельных плоскостей	1	Изучение новой темы	З нать определение, признак, свойства параллельных плоскостей. У меть применять признак и свойства при решении задач	фронт.опрос, тест№2	Теория п. 10, 11 № 59, 63 а доп.№102	08.11	
18	Тетраэдр	1	комбиниро ванный	Знать понятие тетраэдра; уметь решать задачи, связанные с тетраэдром	Фронт и индивид опрос	Теория п.12,№71, 67a,70	09.11	
19	Параллелепипед	1	комбиниро ванный	З нать элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. Уметь распознавать на чертежах и моделях параллелепипед и изображать на плоскости	с\р (10 мин), работа на интер. доске, проверка дом. задания	п. 12, 13 № 67, 60	15.11	
20 -21	Задачи на построение сечений	2	практикум	Уметь строить различные сечения тетраэдра и параллелепипеда	Графическая работа, опрос, индив. работа,	№85,86 Теория п.14	16.11	

					работа на интерактивной доске	Теория п.14, №104,106	22.11	
22-23	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»	2	Обобщение и систематизация знаний	У меть строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда	Графическая работа (20 мин) урок - практикум	п. 12, 13 № 68, 76 п.12-14 теория, №105	23.11	
24	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	Урок контрольная работа	У меть строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников в пространстве, для нахождения стороны одного из треугольников	Контрольная работа	Повторить п. 10–13	30.11	
25	Анализ КР № 2. Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные плоскости	1	Ознакомление с новым материалом	З нать определение перпендикулярных прямых, теорему о параллельных прямых, перпендикулярных третьей прямой; определение прямой, перпендикулярной плоскости, и свойства прямых, перпендикулярных плоскости. У меть распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора	Устная работа, опрос	п. 15, 16 № 117, 119 а	06.12	
			Перпендик	хулярность прямых и плоскостей (20ч)				
26	Признак перпендикулярности	1	Урок изучения новой темы	Знать признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь применять	Проверка дом. задания	п. 17 № 124, 126	07.12	

	прямой и плоскости			признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой плоскости				
27	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	1	Комбинирован ный	Знать теорему о прямой, перпендикулярной плоскости. Уметь применять теорему для решения стереометрических задач	Устный опрос, Проверка д/з	п. 18 № 123, 125	13.12	
28-30	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	3	Применение знаний и умений, Урок решения	У меть находить расстояние от точки, лежащей на прямой, перпендикулярной плоскости квадрата,	чертежам,	п. 15–18 № 129,136	14.12	
			задач	правильного треугольника, ромба до их вершин, используя соотношения в прямоугольном треугольнике	решение дополнительных задач тест№4	№131, повторить теорию п.15- 18	20.12	
						№133, 155 Теория п.16 -18	21.12	
31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1	Ознакомление с новым материалом	И меть представление о наклонной и ее проекции на плоскость. Знать понятие расстояния от точки до плоскости, теорему о трех перпендикулярах. Уметь применять теорему при решении задач	Матема- тический диктант	п. 19, 20 № 140, 141	27.12	
32	Угол между прямой и плоскостью	1	Урок - лекция	З нать теорему о трех перпендикулярах; определение угла между прямой и плоскостью. У меть применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах	Фронтальный опрос	п. 21 № 163 б, 164	28.12	
33-36	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол	4	Применение знаний и умений, урок решения	У меть находить наклонную, ее проекцию, знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой	Самостоятельная работа (20 мин), тестовая работа №6	п. 19–21 № 147, 151 204,206	17.01	

	между прямой и плоскостью»		задач	и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике	опрос	п. 19–21 №154	18.01	
						п. 19–21 №204,206	24.01	
						п. 19–21 №164,209	25.01	
37-38	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей	2	Урок -практикум	3 н а т ь определение и признак перпендикулярности двух плоскостей, многогранного угла, свойство выпуклого многогранного угла; у м е т ь	Самостоятельная работа по готовым чертежам, решение	п. 22- 23 № 167, 170	31.01	
				строить линейный угол двугранного угла ,выполнять чертеж по условию задачи	дополнительных задач	п. 22- 23 №173,174	01.02	
39-40	Прямоугольный параллелепипед. Многогранный угол	2	комбинированный	3 н а т ь определение прямоугольного параллелепипеда, куба, плоского угла, свойства прямоугольного параллелепипеда,	математический диктант, фронтальный	п. 24 № 187 б,	0 7.02	
	Timototpumism yron			куба. У м е т ь применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей	опрос	п. 24 № 190 а, б; 193 а, б	08.02	
41-43	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	3	обобщение и систематизация знаний	Уметь решать задачи на перпендикулярность прямых и плоскостей	Работа по карточкам, задачи по планиметрии	п. 23 -24 № 185, 191;	14.02	
						№216; п. 23 -24	15.02	
						№207		
							21.02	
44	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Проверка знаний и умений	У меть находить наклонную или ее проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней		п. 15–24 повтор.	22.02	
45	Анализ КР № 3. Понятие	1	урок – лекция	Иметь представление о многограннике.	фронтальный	п. 27- 28	28.02	

	многогранника. Геометрическое тело			3 н а т ь элементы многогранника: вершины, ребра, грани	опрос	№ 219, 220		
				Многогранники (12ч)				
46	Призма	1	Ознакомление с новым материалом	Иметь представление о призме как о пространственной фигуре. Знать формулу площади полной поверхности прямой призмы. Уметь изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи	индивидуальный, фронтальный опрос	п. 30 № 229 б, 231	01.03	
47	Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора	1	применение знаний и умений	Знать формулу Эйлера, уметь применять пространственную теорему Пифагора при решении задач	решение задач	п. 29-31 изучить теорию	07.03	
48	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности	1	обобщение и систематизация знаний	У меть находить площадь боковой и полной поверхности прямой призмы, основание которой — треугольник. Знать определение правильной призмы. У меть изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n -угольной призмы, при $n = 3, 4, 6$	Работа по карточкам	.повторить №27 -31 №236,238, 298	14.03	
49 - 50	Пирамида. Правильная пирамида	2	ознакомление с новым материалом	Знать определение пирамиды, ее элементов. Уметь изображать пирамиду на	повторение	п. 32-33 № 239, 241	15.03	
				чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию, и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания		п. 32-33 № 254 (а,б), 255 б	21.03	
51 -52	Решение задач на нахождение площади боковой поверхности пирамиды	1	решение задач применение знаний и умений	З нать элементы пирамиды, виды пирамид. У меть использовать при решении задач планиметрические факты, вычислять площадь полной поверхности	Текущий тест (20 мин) Опрос по теории.	Теория, №247,249, 252	22.03	

				правильной пирамиды	Задания по карточкам	Теория п.30,№262 267	04.04
53	Усечённая пирамида	1	урок - практикум	Знать понятие усеченной пирамиды, теорему о площади. Уметь решать задачи по данной теме	тест, повторение	теория п.34№269, 270	05.04
54	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	1	урок - лекция	И меть представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). У меть распознавать на чертежах и моделях правильные многогранники	Проверка д/з опрос по теории проектная работа	п. 32 № 271, 273	11.04
55	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»	1	Проверка знаний и умений	У меть строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани. У меть: находить элементы правильной n -угольной пирамиды $(n=3,4)$; находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы, основания которых равнобедренный или прямоугольный треугольник	контрольная работа		12.04
56	Зачет по теме «Многогранники»	1	урок обобщения и систематизации знаний	З нать основные многогранники. У меть распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи	дифференцированн ая индивидуальная работа	Повторить п. 32, 33. Главу «Векторы»9 класс	18.04
				Векторы в пространстве (6ч)			
57	Понятие вектора. Равенство векторов	1	комбинированный урок	3 нать определение вектора в пространстве, его длины. У меть на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Экспресс-конт- роль – повторение	п. 34, 35 № 320, 324	19.04
58	Сложение	1	комбинированный	З н а т ь правила сложения и вычитания	Практическая	п. 36, 37	25.04

	и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов		урок	векторов. У меть находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника	работа (20 мин)	№ 327 (б, г), 328 б, 335 б		
59	Умножение вектора на число	1	комбинированный урок	3 нать, как определяется умножение вектора на число. Уметь выражать один из коллинеарных через другой	самостоятельная работа	п. 38 № 339, 341	26.04	
60	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	урок - практикум	3 нать определение компланарных векторов; уметь на модели параллелепипеда находить компланарные векторы	фронтальный опрос	п. 39 № 356, 357	02.05	
61	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1	комбинированный урок	З нать правило параллелепипеда. У меть выполнять сложение трех некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда, выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам на модели параллелепипеда	опрос	п. 40 № 335 (б,в), 359	03.05	
62	Решение задач по теме «Векторы»	1	урок обобщения и систематизации знаний	Знать теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам. Уметь выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам на модели параллелепипеда	устный опрос	п. 41 № 362, 364, 365	09.05	
				Итоговое повторение курса (6ч)				
63	Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия	1	урок решения задач	З н а т ь основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и	Ответить на вопросы. Индивидуальные. задания	повторить п.1 №2,4,6	10.05	
64	Повторение. Параллельность прямых и		урок решения задач	плоскостей в пространстве, основные пространственные формы. У меть решать планиметрические и	Ответить на вопросы., индивид.задания	Вопросы на стр.29-30, № 93,97	16.05	

	плоскостей			простейшие стереометрические задачи на нахождение				
65	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	обобщение и систематизация полученных знаний	геометрических величин (длин, углов, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать информацию,	Работа с учебником	Вопросы на стр.57, № 200, 210	17.03	
66	Итоговая контрольная работа №5	1	урок контрольная работа	использовать разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, иметь	контрольная работа		23.05	
67	Повторение. Векторы в пространстве, их применение к решению задач	1	урок решения задач	навыки поиска необходимой информации	геометрический диктант	Подготовить ся к защите проектов	24.05	
68	Защита проектов «Геометрия. Архитектура Бурятии»	1	урок исследование		проект		30.05	

Система контроля

В рабочей программе предусмотрена система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки. Оценка знаний—систематический процесс, который состоит в определении степени соответствия имеющихся знаний, умений, навыков, предварительно планируемым. Содержание и объем материала, подлежащего проверке и оценке, определяются программой по математике для средней школы. Система оценивания включает в себя текущее оценивание (текущие отметки) и тематическое оценивание, а так же итоговое оценивание за полугодие и год. Текущее оценивание предназначено для определения уровня освоения знаний, навыков в процессе повседневной работы в классе или дома. Оно осуществляется в различных формах и позволяет учителю и ученику скорректировать свою работу и устранить возможные пробелы и недочеты до проведения тематической работы. Тематическое оценивание проводится по результатам выполнения тематических работ.

Контроль уровня обученности

Hompor	контроль уровия боученности							
$N_{\underline{0}}$	Тема контрольной работы	Вид контроля						
п/п		-						
1	Контрольная работа №1	Текущий контроль						
	«Аксиомы стереометрии. Взаимное							
	расположение прямых, прямой и плоскости»							
2	Контрольная работа №2 «Параллельность	Текущий контроль						
	прямых и плоскостей»							
3	Контрольная работа №3	Текущий контроль						
	«Перпендикулярность прямых и плоскостей»							
4	Контрольная работа №4 «Многогранники»	Текущий контроль						
5	Итоговая контрольная работа №5	Итоговый контроль						

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборник тестовых и текстовых заданий: Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. / Б.Г. 3ив -12 изд. - М.: Просвещение, 2014г.

Спецификация теста: Данные тесты созданы для проведения текущего контроля за уровнем усвоения материала по всему курсу геометрии 10 класса. Они в полном объеме или частично могут предлагаться учащимся в качестве зачетных, а также использоваться как дополнительные задания при проведении контрольных работ. В тестах два варианта, каждый из которых содержит от 8 до 22 заданий различного уровня сложности. В тестах содержатся задания с выбором верного ответа и с выбором нескольких верных ответов. Оценочная шкала для заданий с выбором верного ответа: 0 — неправильно, 1 — правильно. Оценочная шкала для заданий с выбором нескольких верных ответов: 0 — неправильно, 1 — частично правильно, 2 — правильно. Для каждого вопроса теста предлагается от 4 до 6 ответов. Рекомендуемое время на выполнение одного задания тестов — 2-3 мин. На выполнение теста — 30-45 мин.

При оценке устных ответов и письменных работ учитель в первую очередь учитывает имеющиеся у учащегося фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях. Результат оценки зависит также от наличия и характера допущенных погрешностей. Под оценкой знаний, умений и навыков дидактика понимает процесс сравнения достигнутого учащимися уровня владения ими с эталонными представлениями, описанными в учебной программе. Условным отражением оценки является отметка, обычно выражаемая в баллах. В настоящее время в нашей стране принята пятибалльная система отметок.

Нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии:

- 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике. Ответ оценивается отметкой «5», если:
- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала);
 - Отметка «4» ставится в следующих случаях:
- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

• допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме:

Отметка «2» ставится, если:

• допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;

Отметка «1» ставится, если:

• работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им какихлибо других заданий.

2.Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если

- удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

• неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

• ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Аксиомы стереометрии и следствия из них

- 1. Верно ли, что если концы отрезка лежат в данной плоскости, то и его середина лежит в данной плоскости?
- 2. Могут ли две плоскости иметь общую точку, но не иметь общей прямой?
- 3. Точка A не лежит в плоскости KMN. Назовите прямую пересечения плоскостей AMN и AKM.
- 4. Даны точки A, B, C и D. Плоскость α проходит через прямую AB, но не проходит через точку C. Прямые AD и BC пересекаются в точке B. Сколько данных точек лежит в плоскости α ?
- 5. В пространстве даны прямая и точка. Сколько различных плоскостей можно через них провести?
- 6. *Верно ли, что если три данные точки лежат в одной плоскости, то они не лежат на одной прямой?
- 7. *Могут ли три прямые иметь общую точку, но не лежать в одной плоскости?
- 8. *Три прямые пересекаются в точке А. Через данную точку необходимо провести плоскость, содержащую ровно две из трех данных прямых.

Сколько таких плоскостей можно провести? Рассмотрите все возможные случаи.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
да	нет	AM	три	одну или бесконечно много	нет	да	три или не одной

Проверочная работа №2

Параллельные прямые в пространстве.

Параллельность прямой и плоскости.

- 1. Верно ли, что две параллельные прямые лежат в одной плоскости?
- 2. Может ли прямая, параллельная плоскости, пересекать какую-либо прямую этой плоскости?
- 3. Определите взаимное расположение прямой a и плоскости α , если: $a \mid \mid b$ и прямая b пересекает плоскость α .
- 4. Дана плоскость β и прямые a, b, c. Известно, что одна из данных прямых параллельна плоскости β . Назовите эту прямую, если:
 - $a \mid\mid c$, прямые b и c пересекаются, а прямая c лежит в плоскости β .
- 5. Может ли прямая в пространстве пересекать одну из двух параллельных прямых, но не пересекать другую?
- 6. Определите взаимное расположение прямой a и плоскости α , если в плоскости α не существует прямой, пересекающей a.
- 7. Верно ли, что две прямые, параллельные одной плоскости, параллельны?
- 8. Могут ли прямые AB и CD быть параллельными, если прямые AD и BC пересекаются?

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
да	нет	пересекаются	а	да	параллельны	нет	да

Контрольная работа № 1

Тема: Параллельность прямых и плоскостей

Вариант І

- 1. Основание AD трапеции ABCD лежит в плоскости α . Через точки B и C проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость α в точках E и F соответственно.
 - а) Каково взаимное положение прямых ЕF и AB?
 - б) Чему равен угол между прямыми EF и AB, если $\angle ABC = 150^{\circ}$? Поясните.
- 2. Дан пространственный четырехугольник ABCD, в котором диагонали AC и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.
 - а) Выполните рисунок к задаче.
 - б) Докажите, что полученный четырехугольник есть ромб.

Контрольная работа № 1

Тема: Параллельность прямых и плоскостей

Вариант II

- 1. Треугольники ABC и ADC лежат в разных плоскостях и имеют общую сторону AC. Точка P середина стороны AD, а K середина стороны DC.
- а) Каково взаимное положение прямых PK и AB? б) Чему равен угол между прямыми PK и AB. если $\angle ABC = 40^{\circ}$ и $\angle BCA = 80^{\circ}$? Поясните.
- 2. Дан пространственный четырехугольник ABCD, M и N середины сторон AB и BC соответственно; $E \in CD$, $K \in DA$, DE : EC = 1 : 2, DK : KA = 1 : 2.
 - а) Выполните рисунок к задаче.
 - б) Докажите, что четырехугольник MNEK есть трапеция.

Контрольная работа № 2

Тема: Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Вариант І

- 1. Прямые a и b лежат в параллельных плоскостях α и β . Могут ли эти прямые быть:
- а) параллельными; б) скрещивающимися?

Сделайте рисунок для каждого возможного случая.

- 2. Через точку O, лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m. Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_2B_2 , если $A_1B_1 = 12$ см, $B_1O: OB_2 = 3:4$.
- 3. Изобразите параллелепипед $ABCDA_1B_1C_1D_1$ и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M, N и K, являющиеся серединами ребер AB, BC и DD_1 .

Контрольная работа № 2

Тема: Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Вариант II

- 1. Прямые a и b лежат в пересекающихся плоскостях α и β . Могут ли эти прямые быть:
- а) параллельными; б) скрещивающимися?

Сделайте рисунок для каждого возможного случая.

- 2. Через точку O, не лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m. Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m- в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_1B_1 , если $A_2B_2=15$ см, $OB_1:OB_2=3:5$.
- 3. Изобразите тетраэдр DABC и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M и N, являющиеся серединами ребер DC и BC, и точку K, такую, что $K \subseteq DA$, AK : KD = 1 : 3.

Контрольная работа № 3 Тема: Перпендикулярность прямых и плоскостей Вариант I

- 1. Диагональ куба равна 6 см. Найдите:
- а) ребро куба; б) косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.
 - 2. Сторона AB ромба ABCD равна а, один из углов равен 60° . Через сторону AB проведена плоскость α на расстоянии $\frac{a}{2}$ от точки D.
 - а) Найдите расстояние от точки С до плоскости α.
- б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла DABM, $M \in \alpha$.
 - в) Найдите синус угла между плоскостью ромба и плоскостью α.

Контрольная работа № 3

Тема: Перпендикулярность прямых и плоскостей

Вариант II

- 1. Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат; диагональ параллелепипеда равна $2\sqrt{6}$ см, а его измерения относятся как 1:1:2. Найдите:
 - а) измерения параллелепипеда;
 - б) синус угла между диагональю параллелепипеда и плоскостью его основания.
 - 2. Сторона квадрата ABCD равна а. Через сторону AD проведена плоскость α на $\frac{a}{1}$
- расстоянии ² от точки В. а) Найдите расстояние от точки С до плоскости α. б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла ВАDM,
- $M \in \alpha$. в) Найдите синус угла между плоскостью квадрата и плоскостью α.

Контрольная работа № 4

Тема: Многогранники

Вариант І

- 1. Основанием пирамиды DABC является правильный треугольник ABC, сторона которого равна а. Ребро DA перпендикулярно к плоскости ABC, а плоскость DBC составляет с плоскостью ABC угол в 30°. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
- 2. Основанием прямого параллелепипеда ABCDA1B1C1D1 является ромб ABCD, сторона которого равна а и угол равен 60°. Плоскость AD1C1 составляет с плоскостью основания угол в 60°. Найдите: а) высоту ромба; б) высоту параллелепипеда;
- в) площадь боковой поверхности параллелепипеда; г) площадь поверхности параллелепипеда.

Контрольная работа № 4

Тема: Многогранники

Вариант II

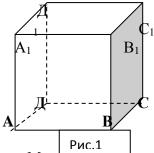
- 1. Основанием пирамиды MABCD является квадрат ABCD, ребро MD перпендикулярно к плоскости основания, AD = DM = а. Найдите площадь поверхности пирамиды.
- 2. Основанием прямого параллелепипеда ABCDA1B1C1D1 является параллелограмм ABCD,
- стороны которого равны а $\sqrt{2}$ и 2а, острый угол равен 45°. Высота параллелепипеда равна меньшей высоте параллелограмма. Найдите:
- а) меньшую высоту параллелограмма; б) угол между плоскостью АВС1 и плоскостью основания; в) площадь боковой поверхности параллелепипеда;
- г) площадь поверхности параллелепипеда.

Тест 1. Аксиомы стереометрии и следствия из них.

Вариант 1.

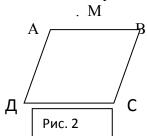
Выбери верный ответ

- 1. Плоскость, притом только одна, проходит через
 - а) любые три точки;
- б) любые три точки лежащие на одной прямой;
- в) любые три точки не лежащие на одной прямой.
- 2. Плоскость, притом только одна, проходит через
 - а) две пересекающиеся прямые;
- б) одну прямую;
- в) две скрещивающиеся прямые.
- 3. Если две точки прямой принадлежат плоскости, то прямая
 - а) пересекает плоскость;
- б) лежит в плоскости;
- в) параллельна плоскости.
- 4. В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ (рис.1) плоскости D_1B_1B и $B_1A_1D_1$

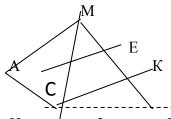


- а) не пересекаются;
- б) пересекаются по прямой A₁B;
- в) пересекаются по прямой $\ B_1D_1$.

5. Точка М лежит вне плоскости четырехугольника ABCД. Плоскости MAB и MBC пересекаются по прямой

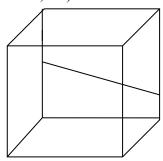


- a) MA;
- б) MB;
- в) MC;
- г) АВ.
- 6. На рисунке 3 прямая МЕ и плоскость АВС а) не пересекаются;



- б) пересекаются в точке Е;
- в) пересекаются в точке В;
- г) пересекаются в точке К.
- 7. На рисунке 3 прямая КЕ пересекает плоскость ABC в точке лежащей на прямой a) AB; б) AC; в) BC
- 8. Точки А, В, С и Д не лежат в одной плоскости, следовательно
 - а) какие-то три из них лежат на одной прямой;
 - б) никакие из трех данных точек не лежат на одной прямой;
 - в) прямые АВ и СД пересекаются.
- 9. Какое из следующих утверждений верно?
 - а) любые четыре точки лежат в одной плоскости;
- б) любые три точки не лежат в одной плоскости;
 - в) любые четыре точки не лежат в одной плоскости;
 - г) через любые три точки проходит плоскость, и притом только одна.

- 10. Сколько общих точек могут иметь две различные плоскости?
- а) 2; б) 3; в) несколько; г) бесконечно много или ни одной.
- 11. Точки A, B, C лежат на одной прямой, точка D не лежит на ней. Через каждые три точки проведена одна плоскость. Сколько различных плоскостей при этом получилось?
 - а) 2; б) 3; в) 1; г) бесконечно много.
- 12. Если три точки не лежат на одной прямой, то положение плоскости в пространстве они:
- а) не определяют в любом случае; б) определяют, но при дополнительных условиях;
- в) определяют в любом случае;
- г) ничего сказать нельзя.
- 13. Выберите верное утверждение.
- а) Если одна точка прямой лежит в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости; б) через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость, и притом только одна; в) через две пересекающиеся прямые плоскость провести нельзя; г) любые две плоскости не имеют общих точек.
- 14. Назовите общую прямую плоскостей *AFD* и *DEF*.
 - a) AD; б) DE; в) DF; г) AF.
- 15. Какую из перечисленных плоскостей пересекает прямая *EF* (рис.4)?
 - а)ABC; б) AA_1D ; в) BB_1C_1 ; г) AEF.



- 16. Через точку М, не лежащую на прямой а, провели прямые, пересекающие прямую а. Тогда:
- а) эти прямые не лежат в одной плоскости; б) эти прямые лежат в одной плоскости; в) часть прямых лежит в плоскости, а часть - нет; Γ) все прямые совпадают с прямой a.
- 17. Прямая a лежит в плоскости α и пересекает плоскость β . Каково взаимное расположение плоскостей α и β ?
- а) они совпадают; б) имеют только одну общую точку; в) не пересекаются;
- г) пересекаются по некоторой прямой.
- 18. Точки A,B,C не лежат на одной прямой. $M \in AB$; $K \in AC$; $X \in MK$. Выберите верное утверждение.
- а) $X \in AB$; б) $X \in AC$; в) $X \in ABC$; г) точки X и M совпадают.

Выбери все верные ответы.

- Основными фигурами в стереометрии являются: а) куб; б) точка; в) луч;
 - г) треугольник; д) прямая; е) плоскость.
- 20. На рисунке 3 скрещивающимися являются прямые
 - а) КЕ и ВС; б) КЕ и АВ; в) КЕ и МС; г) КЕ и АС; д) КЕ и АМ.
- 21. На рисунке 3 плоскости АМВ принадлежат точки
 - а) М; б) А; в) К; г) Е.

Перечень учебно – методического обеспечения

УМК:

- Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2013.;
- В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. Дидактические материалы по геометрии. 10 класс. М.Просвещение, 2013;

для учителя:

- 1. Ершова А.П.Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса М.Илекса, 2013;
- 2. Потоскуев Е. В, Звавич Л. И, Шляпочник Л. Я. Геометрия. 10 класс. Методическое пособие Дрофа, 2003;
- 3. Саакян С.М., Бутузов В. Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2010.
- 4. Яровенко В.А. Поурочные разработки по геометрии. 10 класс –М: ВАКО, 2010;
- 5. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ: в 3 ч./ Г.И. Ковалева. Волгоград, 2014. для учащихся:
- 1. Глазков Ю.А., Боженкова Л.И. $\underline{\mathbf{T}}$ есты. Геометрия 10 класс /Тесты по геометрии. 10 класс. К учебнику Атанасяна $\overline{\Pi}$.С. и др $\underline{\mathbf{M}}$.: 2012
- 2. Зив Б.Г.: Геометрия. 10 класс. Дидактические материалы.- М.Просвещение, 2009;
- 3. Зив.Б.Г., Мейлер В.М.,.Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7 -11 классов. М.Просвещение, 2010.

Учебно – практическое оборудование:

- 1) Раздаточный материал для практических работ;
- 2) модели геометрических плоских и пространственных фигур

Цифровые образовательные ресурсы:

учебное пособие «Живая математика»;

Видеоуроки на флэш от проекта «Инфоурок»;

Материалы на электронных носителях.

Интернет-ресурсы:

Министерство образования РФ: http://www.informika.ru;

http://www.ed.gov.ru; http://www.edu.ru;

Тестирование online: 5-11 классы:http://www.kokch.kts.ru/cdo;

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: http://www.teacher.fio.ru;

Мегаэнциклопедия: http://www.mega.km.ru;

Сайты «Мир энциклопедий», например: http://www.rubricon.ru;

http://www.encyclopedia.ru;

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru

Список использованной литературы

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, 2004 г. (Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего среднего (полного) общего образования»);
- Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике на профильном уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. 2-е изд. стереотип. М.: Дрофа, 2010;
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 11 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2011; авторской программы Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни) 10-11 классы»;
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования на 2016/2017 учебный год (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»);
- Приказа Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576 «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»; от 21.04.2016 №459
- Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-p);
- Постановления Правительства РБ от 21.05.1996 N 163 "Об утверждении концепции национально регионального компонента государственного стандарта образования»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.282110 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Устава МБОУ «Курумканская средняя общеобразовательная школа №2»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Курумканская средняя общеобразовательная школа №2»;
- Учебника: Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2013;
- Методических рекомендации к учебнику. Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах./авт. Саакян С.М., Бутузов В.Ф.– М.: Просвещение, 2010.
- Поурочных разработок по геометрии. 10 класс/сост. Яровенко В.А. –М: ВАКО, 2010;

Национально – региональный компонент в рабочей программе

Национально региональный компонент в классе включен при изучении тем: «Движение. Свойства движения», «Симметрия», «Параллельный перенос», «Поворот». При изучении данных тем предлагается рассмотреть бурятские орнаменты. Преобразование фигур является основным принципом построения орнамента, это способ создания красоты, совершенства. Это порядок и четкость в изображении. Обучающиеся рассмотрят рисунки с изображением традиционных орнаментов. Самостоятельная работа над рефератами, докладами, проектами по составлению задач на краеведческом материале, позволяет работать ученикам с информацией, содержащейся в других предметах и окружающем мире, способствует формированию ключевых компетентностей.

Образцы заданий

3a∂aчa № 1. Поверхность гостиницы "Бурятия" имеет форму параллелепипеда. Определить, сколько граней, ребер, вершин имеет поверхность гостиницы. Какое здание в г.Улан-Удэ имеет форму куба? Что такое куб? Из каких фигур состоит поверхность куба?

3a∂aчa № 2. Найти объем здания "Восточные ворота" с измерениями 9,5 м; 38 м; 23 м и выразить в кубических дециметрах.

3а∂ача № 3. Используя точки, отрезки, лучи, прямоугольники, треугольники, кружочки выполните бурятский орнамент.

Задача № 4. Используя симметрию выполнить бурятский орнамент.

Задача №5.В замечательном месте, на границе Республики Бурятия и Иркутской области расположены Теплые озера, которые со всех сторон окружены горами. Одна из них имеет форму конуса. Если обойти гору вокруг, то длина пути составит 2 км. Если подняться вверх по склону, то расстояние будет равно 1,5 км. Найдите высоту этой горы, которая красиво называется «Шапка Мономаха».

Задача №6. Наиболее известным не только в Бурятии, но и в Царской России, было Гусиное озеро «Галуута нуур» по-бурятски, благодаря характеристике озера декабристом Н.А.Бестужевым. Длина Гусиного озера равна 24,5 км, а ширина составляет от 5 км до 8,5 км. Найдите площадь озера.