

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 36 ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

ПРИНЯТО

педагогическим советом

Протокол № 1

от « 31 » августа 2015 г

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

№ 281

от «31» августа 2015 г.

Рабочая программа по геометрии для 10 класса Б

Составитель Ишенина М. Г.

подпись учителя

учитель математики

высшая квалификационная категория

г. Иркутск
2015- 2016 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для учащихся 10 класса Б составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования с учетом примерной программы основного общего образования по геометрии.

Нормативную базу для разработки рабочей программы представляют документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. №1312 «Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2015 г. № 576 "О внесении изменений в ФП учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253"
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. От 25.12.2013) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

Рабочая программа составлена на основе программы, опубликованной в сборнике программ общеобразовательных учреждений:

Геометрия. 10 – 11 классы;

Составитель: Бурмистрова Т.А.;

Москва, издательство «Просвещение», 2009. – 95 с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: А.В. Погорелов, Геометрия 10 – 11 кл.: учебник для общеобразовательных организаций изд. – М.: Просвещение, 2012. – 224 с.

Согласно федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта среднего (полного) образования по математике (геометрия) изучение математики на профильном уровне среднего (полного) 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 естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- ✓ **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- ✓ **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Целями изучения геометрии в 10 классе являются: способствование формированию пространственных представлений учащихся; развитию логического мышления; подготовке аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин, продолжения образования и освоения выбранной специальности на современном уровне.

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- ✓ расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- ✓ совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- ✓ формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Изменения, внесенные в программу

За основу планирования взята примерная авторская программа Погорелова А.В. из сборника программ Т.А Бурмистровой. Количество часов, отводимых на изучение тем курса, незначительно отличается от рекомендуемого числа. На 3 часа уплотнено изучение параграфа «Декартовы координаты и векторы», поскольку изучение векторов и декартовой системы координат носит, в основном, характер повторения, так как векторы изучались в курсе планиметрии, а декартовы координаты – в курсе алгебры девятилетней школы. Новым для учащихся является пространственная система координат и трехмерный вектор. Вышеуказанные 3 часа в целях лучшего усвоения нового учебного материала и решения задач прибавлены в параграфы «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия» (+ 1ч) и «Параллельность прямых и плоскостей» (+ 2ч).

В настоящей программе в последовательности изучения учебного материала произведена перестановка: прохождение блока «Избранные вопросы планиметрии» вынесено в раздел «Повторение» на второе полугодие 11 класса, после параграфа «Объемы и поверхности тел вращения», что соответствует логике авторского распределения учебного материала Погореловым А.В., изучение раздела «Многогранники» перенесено из 11 класса в 10 класс.

Обоснование: есть целесообразность в изучении раздела «Многогранники» в 10 классе, поскольку материал является для учащихся абсолютно новым, раздел «Избранные вопросы планиметрии» логично вынести в раздел «Повторение» на второе полугодие 11 класса для качественной подготовки к итоговой аттестации.

Планирование в примерной программе Погорелова А.В. из сборника Бурмистровой Т.А.	Планирование в настоящей программе
§9. Избранные вопросы планиметрии – 15ч	§9. Избранные вопросы планиметрии – 0ч
§1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия – 5ч	§1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия – 6ч
§2. Параллельность прямых и плоскостей – 12ч	§2. Параллельность прямых и плоскостей – 14ч
§3. Перпендикулярность прямых и плоскостей - 15ч	§3. Перпендикулярность прямых и плоскостей - 15ч
§4. Декартовы координаты и векторы – 18ч	§4. Декартовы координаты и векторы – 15ч
Повторение – 3ч	§5. Многогранники –15 ч
	Повторение – 3ч

Место предмета в учебном плане Лицея

Примерное поурочное планирование составлено в расчете на 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Контрольных работ - 5, внеурочных зачетов по теории (аксиомы стереометрии и их следствия, параллельность и перпендикулярность в пространстве) - 2. Формы промежуточной и итоговой аттестации определяются согласно Уставу образовательного учреждения.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Кол-во часов	Содержание	Деятельность учащихся при изучении темы
Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	6	Аксиомы стереометрии. Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки. <u>Основная цель:</u> сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.	Знать: простейшие фигуры в пространстве, аксиомы стереометрии. теорему о существовании и единственности плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку; теорему о пересечении прямой с плоскостью; теорема о задании плоскости тремя точками. Уметь: изображать и обозначать простейшие фигуры, применять аксиомы к решению задач; доказывать теоремы, применять при решении задач
Параллельность прямых и плоскостей	14	Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства. <u>Основная цель:</u> дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.	Знать: взаимное расположение 2-х прямых в пространстве; прямой и плоскости. Понятие параллельных и скрещивающихся прямых. Теорему о существовании прямой, проходящей через данную точку и параллельную данной прямой ; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости. Возможные случаи взаимного расположения двух плоскостей в пространстве; понятие параллельности плоскостей; признак параллельности плоскостей. Уметь: изображать и обозначать простейшие фигуры, применять изученные теоремы при решении задач.
Перпендикулярность прямых и плоскостей	15	Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение перпендикулярных прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Расстоянии от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	Знать: определение перпендикулярных прямых в пространстве; признак перпендикулярности прямой и плоскости; свойства перпендикулярных прямых и плоскости; определении перпендикуляра и наклонной; теорему о трех перпендикулярах; признак перпендикулярности плоскостей; понятие расстояния между скрещивающимися прямыми; Уметь: строить перпендикулярные прямую и плоскость; применять правила ортогонального

		<u>Основная цель:</u> дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.	проектирования в техническом черчении; решать задачи на применение изученного материала.
Декартовы координаты и векторы в пространстве	12	<p>Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками. Понятие о симметрии в пространствах (центральная, осевая, зеркальная).. Симметрия в природе и на практике. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Уравнение сферы и плоскости.</p> <p>Векторы в пространстве (модуль вектора, равенство векторов, угол между векторами). Действия над векторами в пространстве (сложение векторов, умножение векторов на число, скалярное произведение векторов). Коллинеарные векторы, Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам</p> <p><u>Основная цель:</u> обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах и декартовых координатах, ввести понятия углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двумя плоскостями.</p>	<p>Знать: понятие декартовых координат в пространстве; формулу расстояния между точками; формулу координаты середины отрезка; понятие симметрии в пространстве; понятия: движения, параллельного переноса, подобия пространственных фигур; угла между скрещивающимися прямыми; угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями, ортогональной проекции многоугольника, вектора; действия над векторами; свойства параллельного переноса; уравнение плоскости.</p> <p>Уметь: находить координаты: вектора, середины отрезка, расстояние между точками, угол между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. площадь ортогональной проекции, многоугольника.</p>
Многогранники	15	<p>Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Многогранные углы. Вершины ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед, куб. Площадь ортогональной проекции многоугольника. . Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы. Равновеликие тела. Понятие о симметрии в пространстве (центральная,</p>	<p>Знать: определения: <i>призмы</i>, оснований, боковых ребер и граней, диагоналей и диагональных сечений, высоты, боковой и полной поверхностей призмы; прямой призмы, правильной призмы; параллелепипеда, прямого параллелепипеда, прямоугольного параллелепипеда и его измерений, куба.</p> <p><i>Пирамиды</i>; вершины, основания, боковых ребер и граней, диагональных сечений, высоты, боковой и полной поверхностей пирамиды, правильной</p>

		<p>осевая, зеркальная). Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме.</p> <p>Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность, треугольная пирамида.</p> <p>Правильная пирамида. Усеченная пирамида.</p> <p>Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p> <p><u>Основная цель:</u> дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.</p>	<p>пирамиды, оси и апофем правильной пирамиды; тетраэдра, правильного тетраэдра; усеченной пирамиды; оснований, боковых ребер и граней, высоты, боковой и полной поверхностей усеченной пирамиды; правильной усеченной пирамиды и её апофемы. Свойства: оснований, боковых ребер и граней, диагональных сечений призмы; боковых граней и диагональных сечений прямой призмы; боковых ребер и граней правильной пирамиды и правильной усеченной пирамиды.</p> <p>Уметь: строить проекционные изображения: призм, пирамид, усеченных пирамид, простейших сечений призм и пирамид; доказывать теоремы; решать задачи с применением изученной теории.</p>
Повторение	3	Повторение курса 10 класса. Решение задач.	<p>Уметь: применять полученные знания при решении геометрических и практико-ориентированных задач.</p>

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

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.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РАЗЛИЧНЫМ ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

В данном классе используется рейтинговая система оценки учебной успешности учащихся.

1. Рейтинговая оценка учебной успешности является открытой информационной системой.
2. Участники образовательного процесса заранее знакомятся с правилами рейтинговой оценки знаний.
3. Баллы выставляются учащимся за выполнение классной, домашней, самостоятельной, зачетной, контрольной и творческой работ. Учитываются посещение занятий, участие во внеурочных мероприятиях по предмету.

Посещаемость	Присутствие +1 балл, отсутствие 0 баллов.
Выполнение домашнего задания	Наличие +1 балл, отсутствие -1 балл, более 1 балла при индивидуальной проверке работы.
Информационная активность	Сообщение, доклад, реферат, творческая работа, домашняя контрольная работа, конспект - от 3-х и более баллов.
Тематический контроль	Самостоятельная работа, контрольная работа, тест, зачет и др. - от 5 баллов.
Дополнительные баллы	Задания повышенной трудности, участие в олимпиадах, конкурсах, турнирах, фестивалях - от 3 до 15 баллов.

4. Выставляются максимальные баллы «идеальному ученику». Степень усвоения учащимися содержания учебной дисциплины оценивается при сравнении успеваемости реальных учеников с учебными достижениями введенного эталона (сумма набранных каждым учащимся баллов делится на баллы «идеального ученика» и умножается на 100 %).

5. Накопленные баллы суммируются в конце отчетного периода.

6. Рейтинг («первичный» - нечетный) переведенный в пятибалльную шкалу, один раз в две недели выставляется в классный журнал. В последующие две недели учащиеся могут повысить свои результаты за счет дополнительной работы. Если рейтинг учащегося за данный период времени не улучшался, то оценка учебной успешности дублируется из рейтинга 1 в рейтинг 2.

7. Исправленный рейтинг («улучшенный» - четный) фиксируется в классном журнале вторым столбцом.

8. Шкала перевода текущей рейтинговой оценки в пятибалльную:

«отлично» – 85 - 100 %;

«хорошо» – 68 - 84%;

«удовлетворительно» – 50 - 67 %;

«неудовлетворительно» – менее 50 %.

9. При выставлении итоговой оценки за четверть или полугодие учитываются четные рейтинги, оценки за тематические контрольные работы, тесты и другие работы, которые предусмотрены рабочей программой по предмету. Используется следующая шкала перевода баллов в оценки.

«отлично» – 91 - 100 %,

«хорошо» – 71 - 90%,

«удовлетворительно» – 50 - 70 %,

«неудовлетворительно» – менее 50 %.

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

1. А.В.Погорелов. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2012.
2. Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2006.
3. А.Н.Земляков. Геометрия в 11 классе. Методические рекомендации. – М.: Просвещение, 2003.
4. С.В.Веселовский, В.Д.Рябчинская. Дидактические материалы для 11 класса – М.: Просвещение, 2003.
5. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.П.Баханский. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
6. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1 – 2005 год.
7. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.П.Баханский. Задачи по геометрии: Сборник задач. – М.: Просвещение, 2003.
8. А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В.И. Рыжик. Геометрия: Учеб. для 10 кл. с углубл. изуч. математики. – М.: Просвещение, 2003.
9. А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В.И. Рыжик. Геометрия: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002.
10. А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В.И. Рыжик. Геометрия: Учеб. для 11 кл. с углубл. изуч. математики. – М.: Просвещение, 2000.
11. А.Н. Земляков Геометрия в 10 классе: Методические рекомендации. – М.: Просвещение, 2002.
12. С.Б. Веселовский, В.Д. Рябчинская Дидактические материалы для 10 класса. – М.: - Просвещение, 2002.
13. www.uztest.ru

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Содержание урока	Тип учебного занятия	Ожидаемый результат (должны знать и уметь)	Сроки изучения по плану (неделя)	Сроки изучени я фактиче ски
Аксиомы стереометрии и их простейшие свойства (6 часов)						
1	Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.	Введение основных понятий стереометрии, аксиомы С1-С3.	ИНМ	<i>Знать:</i> простейшие фигуры в пространстве, аксиомы стереометрии. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать простейшие фигуры применять аксиомы к решению задач.	1	
2	Существование плоскости, проходящей через данную точку. Замечание к аксиоме I	Теорема о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку.	ИНМ	<i>Знать:</i> теорема о существовании и единственности плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. <i>Уметь:</i> доказывать теорему, применять при решении задач	1	
3	Пересечение прямой с плоскостью	Теорема о пересечении прямой с плоскостью. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	ИНМ	<i>Знать:</i> теорема о пересечении прямой с плоскостью <i>Уметь</i> применять при решении задач.	2	
4	Пересечение прямой с плоскостью	Теорема о пересечении прямой с плоскостью. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	ЗНЗ	<i>Знать</i> теорему. <i>Уметь</i> применить изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи.	2	
5	Существование плоскости, проходящей через три данные точки	Теорема о существовании плоскости, проходящей через три данные точки	ИНМ	<i>Знать:</i> теорема о задании плоскости тремя точками. <i>Уметь</i> применять при решении задач	3	
6	Существование плоскости,	Теорема о существовании	ЗНЗ	<i>Знать</i> теорему.	3	

	проходящей через три данные точки	плоскости, проходящей через три данные точки		Уметь применить изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи.		
Параллельность прямых и плоскостей (14 часов)						
7	Параллельные прямые в пространстве.	Введение понятия параллельных прямых, скрещивающихся. Взаимное расположение прямых в пространстве. Доказательство признака параллельности прямых.	ИНМ	Знать: взаимное расположение 2-х прямых в пространстве, понятие параллельных и скрещивающихся прямых, теорему о существовании прямой, проходящей через данную точку и параллельную данной прямой. Уметь: применять изученную теорему при решении задач.	4	
8	Признак параллельности прямых.	Доказательство признака параллельности прямых.	ИНМ	Знать возможные случаи расположения двух прямых в пространстве; понятия параллельности и скрещивания прямых, признак параллельности прямых. Уметь применять признак параллельности прямых при решении задач.	4	
9	Признак параллельности прямых.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельные и скрещивающиеся прямые	ЗНЗ		5	
10	Контрольная работа №1	Аксиомы стереометрии и их простейшие свойства Параллельность прямых в пространстве	КЗ	Знать тему о параллельности прямых. Уметь самостоятельно применять изученный теоретический материал	5	
11	Признак параллельности прямой и плоскости.	Доказательство признака параллельности прямой и плоскости в пространстве	ИНМ	Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости. Уметь применять признак параллельности прямых при решении задач.	6	
12	Признак параллельности прямой и плоскости.	Доказательство признака параллельности прямой и плоскости в пространстве	ЗНЗ		6	
13	Признак параллельности плоскостей.	Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Доказательство признака	ИНМ		7	

		параллельности плоскостей.				
14	Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной плоскости.	Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Доказательство теоремы о существовании плоскости, параллельной данной плоскости.	ЗНЗ	<i>Знать</i> возможные случаи взаимного расположения двух плоскостей в пространстве; понятие параллельности плоскостей; признак параллельности плоскостей <i>Уметь</i> применять изученный теоретический материал к решению задач	7	
15	Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Доказательство свойств параллельных плоскостей. (теорема о пересечении двух параллельных плоскостей третьей, теорема об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями.)	ИНМ	<i>Знать</i> свойства параллельных плоскостей. <i>Уметь</i> применять знание свойств при решении задач.	8	
16	Изображение пространственных фигур на плоскости.	Введение метода параллельного проектирования для изображения пространственных фигур на плоскости, изучение свойств параллельного проектирования.	ИНМ	<i>Знать</i> конструкцию параллельного проектирования точки и фигуры на плоскости; свойства параллельной проекции <i>Уметь</i> применять знание свойств при решении задач.	8	
17	Изображение пространственных фигур на плоскости.		УКПЗ		9	
18	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Задачи на доказательство параллельности прямых и плоскостей с применением признака и свойств параллельности	УКПЗ	<i>Применять</i> полученные знания при решении задач.	9	
19	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»		УКПЗ		10	
20	Контрольная работа №1	Параллельность прямых и плоскостей.	КЗ	<i>Знать</i> тему о параллельности прямых и плоскостей. <i>Уметь</i> самостоятельно применять изученный теоретический материал	10	

Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 часов)						
21	Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	Введение понятия перпендикулярности двух прямых, прямой и плоскости в пространстве. Доказательство признаков	ИНМ	<i>Знать:</i> определение перпендикулярных прямых в пространстве; признак перпендикулярности прямой и плоскости; свойства перпендикулярных прямых и плоскости; определении перпендикуляра и наклонной; теореме о трех перпендикулярах; признак перпендикулярности плоскостей; понятие расстояния между скрещивающимися прямыми; <i>Уметь:</i> строить перпендикулярные прямую и плоскость; применять правила ортогонального проектирования в техническом черчении; решать задачи на применение изученного материала.	11	
22	Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	перпендикулярности прямых и перпендикулярности прямой и плоскости.	УКПЗ		11	
23	Построение перпендикулярной прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.	Задачи о построении перпендикулярных прямой и плоскости. Доказательство свойств перпендикулярных прямой и плоскости: о	ИНМ		12	
24	Построение перпендикулярной прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.	плоскости, перпендикулярной одной из двух параллельных прямых и о двух перпендикулярах к плоскости.	ЗНЗ		12	
25	Перпендикуляр и наклонная	Введение основных понятий, связанных с перпендикуляром и наклонной: перпендикуляра, основания перпендикуляра, расстояния от точки до плоскости, наклонной, основания наклонной, проекции наклонной, расстояния от прямой до параллельной ей плоскости	ИНМ		13	
26	Перпендикуляр и наклонная		ЗНЗ		13	
27	Перпендикуляр и наклонная		УКПЗ		14	
28	Теорема о трех перпендикулярах.	Доказательство теоремы о трех перпендикулярах.	ИНМ		14	
29	Теорема о трех перпендикулярах.	Применение ТТП при решении задач.	ЗНЗ		15	

30	Теорема о трех перпендикулярах.		УКПЗ		15	
31	Признак перпендикулярности плоскостей.	Введение понятия перпендикулярных плоскостей, доказательство признака перпендикулярности плоскостей.	ИНМ		16	
32	Признак перпендикулярности плоскостей.		ЗНЗ		16	
33	Расстояние между скрещивающимися прямыми	Введение понятия общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых и расстояния между скрещивающимися прямыми, доказательство теоремы об общем перпендикуляре двух скрещивающихся прямых.	ИНМ		17	
34	Расстояние между скрещивающимися прямыми		ЗНЗ		17	
35	Контрольная работа №2	Перпендикулярность прямых и плоскостей	КЗ	Знать тему о перпендикулярности прямых и плоскостей. Уметь самостоятельно применять изученный теоретический материал	18	
Декартовы координаты и векторы в пространстве (15 часов)						
36	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	Введение декартовых координат в пространстве, нахождение расстояния между точками, координат середины отрезка	ИНМ	Знать понятие декартовых координат в пространстве; формулу расстояния между точками; формулу координаты середины отрезка; понятие симметрии в пространстве; понятия: движения, параллельного переноса, подобия пространственных фигур; угла между скрещивающимися прямыми; угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями, ортогональной проекции	18	
37	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.		ЗНЗ		19	
38	Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие	Введение понятия преобразования симметрии в пространстве: относительно точки, прямой и плоскости. Рассмотрение симметрии в природе и на практике.	ИНМ		19	

	пространственных фигур.	Введение понятия движения в пространстве, его свойств; параллельного переноса в пространстве, его свойств; подобия пространственных фигур.		многоугольника, вектора; действия над векторами; свойства параллельного переноса; уравнение плоскости <i>Уметь:</i> находить координаты: вектора, середины отрезка; находить расстояние между точками, угол между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; площадь ортогональной проекции многоугольника; решать задачи на применение полученных знаний.		
39	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью.	Определение понятия угла между скрещивающимися прямыми, угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями,. Доказательство теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника. Решение задач по теме	ИНМ		20	
40	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью.		ЗНЗ		20	
41	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью.		УКПЗ		21	
42	Угол между плоскостями.		ИНМ		21	
43	Площадь ортогональной проекции многоугольника	Доказательство теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника	ИНМ		22	
44	Векторы в пространстве. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора.	Введение основных понятий для векторов в пространстве: абсолютной величины вектора, направления вектора, равенства векторов, координат вектора.	ИНМ		22	
45	Действия над векторами в пространстве	Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.	ИНМ		23	
46	Действия над векторами в пространстве		ЗНЗ		23	
47	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	Введение понятия компланарности векторов, доказательство признака	ИНМ		24	

		компланарности				
48	Уравнение плоскости.	Введение понятия уравнения плоскости	ИНМ		24	
49	Уравнение плоскости.		ЗНЗ		25	
50	Контрольная работа №3	Декартовы координаты и векторы в пространстве.	КЗ	Знать тему « декартовы координаты и векторы в пространстве». Уметь самостоятельно применять изученный теоретический материал	25	
Многогранники (15 часов)						
51	Двугранный и трехгранный углы. Линейный угол двугранного угла.	Введение понятия двугранного угла (грани, ребра двугранного угла), линейного угла двугранного угла, трехгранного и многогранного угла	ИНМ	Знать: иметь представление о двугранном и трехгранном углах определения линейного угла двугранного и трехгранного углов Уметь: применять при решении задач	26	
52	Многогранник.	Введение определения многогранника его основных элементов: грань, ребра, вершины.	ИНМ	Знать: определения: призмы; оснований, боковых ребер и граней, диагоналей и диагональных сечений, высоты, боковой и полной поверхностей призмы; прямой призмы, правильной призмы; параллелепипеда, прямого параллелепипеда, прямоугольного параллелепипеда и его измерений, куба	26	
53	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений	Введение понятия призмы, ее основных элементов: оснований, боковых ребер, высоты, диагонали, поверхности, боковой поверхности. Построение призмы в соответствии с правилами параллельного проектирования. Введение понятия прямой и правильной призмы. Доказательство теоремы о боковой поверхности прямой призмы.	ИНМ	Уметь: строить проекционные изображения: призм, простейших сечений призм доказывать теоремы; решать задачи с применением изученной теории.	27	
54	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений		ЗНЗ		27	
55	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений		ЗНЗ		28	
56	Прямая призма.	Введение определения	ИНМ		28	

	Параллелепипед.	параллелепипеда, доказательство теоремы о противолежащих гранях призмы. Введение понятия прямоугольного параллелепипеда.				
57	Параллелепипед.	параллелепипеда, доказательство теоремы о диагоналях в прямоугольном параллелепипеде. Симметрия прямоугольного параллелепипеда.	ЗНЗ		29	
58	Контрольная работа №4	Призма	КЗ	Знать тему «Призма». Уметь самостоятельно применять изученный теоретический матери	29	
59	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений	Введение понятия пирамиды, ее основных элементов: оснований, боковых ребер, высоты, диагонали, поверхности, боковой поверхности.	ИНМ	Знать: определения: пирамиды; вершины, основания, боковых ребер и граней, диагональных сечений, высоты, боковой и полной поверхностей пирамиды, правильной пирамиды, оси и апофем правильной пирамиды; тетраэдра, правильного тетраэдра; усеченной пирамиды; оснований, боковых ребер и граней, высоты, боковой и полной поверхностей усеченной пирамиды; правильной усеченной пирамиды и её апофемы; свойства: оснований, боковых ребер и граней, диагональных сечений призмы; боковых граней и диагональных сечений прямой призмы; боковых ребер и граней правильной пирамиды и правильной усеченной пирамиды. Уметь:	30	
60	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений	Построение пирамиды в соответствии с правилами параллельного проектирования.	ЗНЗ		30	
61	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений		ЗНЗ		31	
62	Усеченная пирамида.	Введение понятия усеченной пирамиды, правильной пирамиды	ИНМ		31	
63	Правильная пирамида		ИНМ		32	

				строить проекционные изображения: пирамид, усеченных пирамид, простейших сечений пирамид; доказывать теоремы; решать задачи с применением изученной теории.		
64	Правильные многогранники.	Введение понятия правильного многогранника. Рассмотрение пяти типов правильных многогранников: правильного тетраэдра, куба, октаэдра, додекаэдра, икосаэдра.	ИНМ	<i>Знать</i> : иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). <i>Уметь</i> : применять знания при решении задач	32	
65	Контрольная работа №5	«Многогранники»	КЗ	<i>Знать</i> тему «Многогранники». <i>Уметь</i> самостоятельно применять изученный теоретический материал	33	
Повторение						
66	Повторение. Аксиомы стереометрии. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность плоскостей.	Повторение курса геометрии 10 класса. Решение задач.	ППМ	<i>Уметь применять</i> изученный теоретический материал при выполнении различных упражнений	33,	
67	Повторение. Векторы.		УКПЗ		34	
68	Повторение. Многогранники.		УКПЗ		34	

Условные обозначения: ИНМ – изучение нового материала; ЗНЗ – закрепление новых знаний; УКПЗ – урок комплексного применения знаний; КЗ – контроль знаний; ППМ – повторение пройденного материала.

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

[illegible]

СОГЛАСОВАНО

предметная комиссия по математике

протокол № _____

от «__» _____ 2015 г

СОГЛАСОВАНО

координационный совет

руководитель координационного совета _____ / _____

от «__» _____ 2015 г

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР (ВР) _____ / _____

от «__» _____ 2015 г