**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Греково-Степановская средняя общеобразовательная школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обсуждена и рекомендована**  **к утверждению**  **Методическим советом**  **«23» августа 2013 г. Протокол № 1** | **Согласована**  **Заместитель директора по УВР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.А.Алексеева**  **«24» августа 2013г** | **Утверждаю**  **Директор школы**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Г.Пащенко**  **«26» августа 2013г.Приказ №101** |

***Рабочая программа***

**по геометрии**

**для 10 класса**

**Составитель:**

***учитель математики***

**и информатики**

**Киселева Л. А.**

**2013 – 2014 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии составлена на основе:

* Федерального Закона "Об образовании в Российской Федерации" (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ).
* Приказа Минобрнауки России от 19.12.2012 года № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013-2014 учебный год»;
* Приказа Минобразования России от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
* Приказа МО ПО РО от 24.04.2013г. №296 «Об утверждении примерного учебного плана для образовательных учреждений Ростовской области на 2013-2014 уч. год».
* Приказа ОТДЕЛА ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ЧЕРТКОВСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ от 30.04.2013 г. № 159
* Учебного плана МБОУ Греково-Степановской СОШ на 2013-2014 учебный год.
* Приказа Минобразования России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования;
* Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
* Приказа № 610 от 14.07.2011 г Министерства образования РО «Примерное региональное положение о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)».
* Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. М. Дрофа, 2004г.

* Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. *Сост. Бурмистрова Т.А.* М: «Просвещение», 2010 г

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разде­лам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса полу­чить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития уча­щихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматри­вает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количествен­ных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Структура документа

Рабочая программа включает следующие разде­лы: пояснительная записка, содержание программы учебного курса, требования к уровню подготовки учащихся, учебно – тематический план, поурочное планирование, учебное и учебно-методическое обеспечение обучения для учащихся и учителя, контрольные работы.

Содержание программы учебного курса, требования к уровню подготовки учащихся и выпускников, обязательный минимум содержания представлены в виде таблицы.

**Общая характеристика учебного предмета.**

**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.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

* Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для приме­нения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
* Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых че­ловеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой куль­туры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

В ходе преподавания геометрии в 10 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности. В связи с этим следует выделить следующие цели обучения геометрии:

* **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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

На основании требований  Государственного образовательного стандарта  2004 года в содержании рабочей программы предполагается  реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный  подходы.   
 В соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по математике и особенностями курса геометрии изучение программного материала в 10 классе направленно на формирование ключевых компетенций и достижение следующих целей:  
**Общекультурная компетентность**

* Формирование представлений об идеях и методах    математики, о математике как универсальном языке      науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* Формирование понимания, что  геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;

**Практическая математическая компетентность**

* Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин;
* Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров;

**Социально-личностная компетентность**

* Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности.
* Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
* Воспитание средствами математики культуры личности через знакомства с историей геометрии, эволюцией геометрических идей.

***Компетентностный подход*** определяет следующие  особенности предъявления содер­жания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование  математических навыков, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгометрической культуры. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории использования математического аппарата в повседневной практике. Это содержание обучения является базой для развития математической (прагматической) и коммуникативной компетенций учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие история развития математической культуры, как части общечеловеческой и обеспечивающие развитие общекультурной и учебно-познавательной компетенций. Таким образом, календарно- тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.   
 Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.   Профильное изучение алгебры и начал анализа включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной де­ятельности.     
 ***Личностная ориентация*** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся  понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для ос­мысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире.  Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию  личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.   
 ***Деятельностный* *подход*** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражда­нина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствова­ние этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на форми­рование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбо­ру, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышле­ния и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нес­тандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодей­ствию с людьми.

В 10 классе в ходе изучения курса учащиеся изучают аксиомы стереометрии, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, многогранники, векторы в пространстве. Изучение геометрии в 10 классе направлено на развитие пространственных представлений, на освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и на дальнейшее развитие логического мышления.

Курсу геометрии присущи систематизирующий и обобщающий характер изложения, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. Высокий уровень абстракции изучаемого материала, логическая стройность систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся.

Курс рационально сочетает логическую строгость и геометрическую наглядность. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Место предмета

В соответствии с учебным планом школы в 10 классе отводится 2 часа в неделю для обязательного изучения геометрии. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 2 часов.

Результаты **обучения**

Результаты обучения представлены в Требова­ниях к уровню подготовки и задают систему итого­вых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 10 класс, и достижение которых является обязательным условием положи­тельной аттестации ученика за курс средней школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседнев­ной жизни.

**Организация образовательного процесса**

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации
5. здоровьесберегающие технологии
6. ИКТ

**Преобладающие формы организации учебной работы учащихся:** фронтальная, индивидуальная, реже групповая. Текущий контроль осуществляется с помощью опросов, самостоятельных и контрольных работ.

Учебное и учебно-методическое обеспечение

1. Программы для общеобразоват. школ, гимназий, лицеев: Математика. 5 -11 кл./ Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. М.: Дрофа, 2004
2. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. *Сост. Бурмистрова Т.А.* М: «Просвещение», 2010 г
3. Атанасян Л. С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.В. и др. Геометрия, 10-11. - М.: Просвещение, 2010.
4. Зив Б. Г. Геометрия. 10 класс. Дидактические материалы. М.: Просвещение, 2009.
5. Глазков Ю. А. Тесты по геометрии: 10 класс: к учебнику Атанасяна Л. С. М.: Экзамен, 2012.
6. Балаян Э. Н. Геометрия 10 – 11 классы. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ. Р.на/Дону Феникс, 2013
7. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10—11 классах: кн. Для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов.— М. : Просвещение, 2010.
8. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс / Сост. В.А. Яровенко. - М.: ВАКО, 2010.
9. Дудницин Ю. П. Контрольные работы по геометрии. 10 класс. М.: Просвещение, 2009

**Интернет – ресурсы**

1. <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru> –Министерство образования РФ.
2. <http://www.kokch.kts.ru/cdo> - Тестирование online: 5 – 11 классы.
3. <http://www.rusedu.ru> – Архив учебных программ информационного образовательного портала.
4. <http://mega.km.ru> – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Программа** | **ОМСООМ** | **Требования к МП обучающегося** | | **Требования к МП выпускника старшей школы** | |
| **УОП** | **УВ** | **УОП** | **УВ** |
| **Введение** | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. | Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) | 1. Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;  2. Уметь изображать их на рисунках;  3. Владеть основными понятиями данной темы. | Владеть приёмами решения нестандартных задач на использовании наглядно – интуитивных представлений. | Знать основные понятия и аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.  Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. | Знать основные понятия и аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.  Уметь решать более сложные геометрические задачи. |
| **Параллельность прямых и плоскостей** | Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед | Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. | Уметь:  1) Определять взаимное расположение прямых в пространстве;  2) Находить угол между прямыми в пространстве;  3) Применять изученные теоремы при решении простейших задач. | Владеть приёмами решения более сложных задач. | Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями.  Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Решать простейшие стереометрические задачи по теме, проводя доказательные рассуждения в ходе решения. | Видеть общность и различие свойств аналогичных структур на плоскости и в пространстве.  Уметь решать задачи на доказательство и строить сечения тетраэдра и параллелепипеда, проводя логические рассуждения. |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей** | Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трёх перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. | Знать:  - определение прямой, перпендикулярной к плоскости;  - лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой;  - признак перпендикулярности прямой и плоскости;  - теорему о трёх перпендикулярах;  - признак перпендикулярности двух плоскостей;  - понятие перпендикуляра и наклонной к плоскости в пространстве.  Уметь находить:  - расстояние от точки до плоскости;  - угол между прямой и плоскостью;  - двугранный угол;  Выработать умения решать простейшие задачи темы. | Владеть приёмами решения нестандартных задач на использовании наглядно – интуитивных представлений. | Знать:  - определение прямой, перпендикулярной к плоскости;  - лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой;  - признак перпендикулярности прямой и плоскости;  - теорему о трёх перпендикулярах;  - признак перпендикулярности двух плоскостей;  - понятие перпендикуляра и наклонной к плоскости в пространстве.  Уметь находить:  - расстояние от точки до плоскости;  - угол между прямой и плоскостью;  - двугранный угол;  Выработать умения решать простейшие задачи темы. | Видеть общность и различие свойств аналогичных структур на плоскости и в пространстве. |
| **Многогранники** | Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. | Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед, куб.  Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, | Знать понятия:  - многогранника;  - призмы;  - пирамиды;  и их элементов.  Уметь изображать основные многогранники; решать задачи, требующие распознавания различных видов многогранников и форм их сечения.  Уметь применять изученные формулы площадей поверхности многогранников при решении задач. | Уметь решать задачи на вычисление элементов треугольной призмы и пирамиды с применением аппарата алгебры и тригонометрии. | Уметь решать задачи, требующие распознавания различных видов многогранников и форм их сечения. Уметь изображать соответствующие многогранники на чертежах. Уметь применять изученные формулы площадей поверхности многогранников при решении задач и поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов при этом. | Уметь решать задачи на вычисление элементов треугольной призмы и пирамиды с применением аппарата алгебры и тригонометрии.  Уметь решать задачи, связанные с многогранниками в стереометрии использующие изученные формулы вычисления элементов правильных многоугольников. Иметь представление о различных видах правильных многогранников. |
|  |  | зеркальная). Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, и икосаэдр). |  |  |  |  |
| **Векторы в пространстве** | Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. | Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трём некомпланарным векторам. | Знать понятие вектора в пространстве.  Владеть понятиями:  - равенство векторов;  - коллинеарные векторы;  - компланарные векторы;  Знать теорему о разложении вектора по трём некомпланарным векторам.  Уметь выполнять операции сложения и вычитания векторов; умножения вектора на число в геометрической форме. | Уметь использовать представления о векторных величинах, полученных на уроках физики, для более глубокого понимания векторов и операций над ними.  Владеть приёмами  разложения вектора по трём некомпланарным векторам.  Уметь применять векторный метод к решению задач. | Уметь обобщать изученный в основной школе материал о векторах на плоскости, проводя аналогию при систематизации сведений о действиях с векторами в пространстве. Уметь решать задачи векторным методом. | Уметь решать более сложные задачи векторным методом. |

Учебно – тематический план

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  раздела/  темы | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе, час. | |
| Теория | Контроль |
| 1 | Введение. Аксиомы стереометрии. | 3 | 2,5 | 0,5 |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей. | 17 | 15 | 2 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 18 | 17 | 1 |
| 4 | Многогранники. | 13 | 12 | 1 |
| 5 | Векторы в пространстве. | 7 | 6 | 1 |
| 6 | Повторение | 10 | 8 | 2 |
| **Всего за год** | | 68 | 60,5 | 7,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Тип урока** | | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Формы и способы контроля** | **Элементы дополнительного содержания** | **Домашнее задание** | **Дата** |
| **Повторение (3 часа)** | | | | | | | | | |
| 1 | Повторение по теме «Многоугольники» | Урок обобщения и систематизации знаний | | Приведение в систему ЗУН учащихся по теме. Совершенствование навыков решения задач | **Знать***:* теоретические основы изученной темы.  **Уметь***:* решать простейшие  задачи по теме | Теоретический опрос с последующим обсуждением  ответов |  | Индивидуальные задания | 3.09.13 |
| 2 | Повторение по теме «Окружность» | Урок обобщения и систематизации знаний | | Приведение в систему ЗУН учащихся по теме. Совершенствование навыков решения задач | **Знать***:* теоретические основы изученной темы.  **Уметь***:* решать простейшие  задачи по теме | Теоретический опрос с последующим обсуждением  ответов |  | Индивидуальные задания | 5.09.13 |
| 3 | **Входная диагностическая работа** | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | | Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала | **Уметь**: решать основные типы задач курса геометрии за 9 класс | Тестовая работа |  | Работа над ошибками | 10.09.13 |
| **Введение. Аксиомы стереометрии. (3 ч)** | | | | | | | | | |
| 4 | Основные понятия стереометрии. Ак­сиомы стереометрии | Урок изуче­ния нового мате­риала | | Стереомет­рия как раздел геометрии.  Основные понятия сте­реометрии: точка, прямая, плоскость, пространство | ***Знать:*** основные по­нятия стереометрии.  ***Уметь:*** распознавать на чертежах и моделях пространственные фор­мы | Самостоя­тельное ре­шение задач | Геометрические тела в окружающем мире | П. 1—2, № 1, 3,10 из учебника | 12.09.13 |
| 5 | Некоторые следствия из аксиом | Комбинированный урок | | Понятие об аксиоматиче­ском построе­нии стерео­метрии.  Следствия из аксиом. | ***Знать:*** основные ак­сиомы стереометрии.  ***Уметь:*** описывать взаимное расположение точек, прямых, плоско­стей с помощью аксиом стереометрии | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | Демонстрация аксиомы А1 с помощью окружающих предметов. | П 3  № 4,7 | 17.09.13 |
| 6 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | Урок закрепления изученного материала | | Понятие об аксиоматиче­ском построе­нии стерео­метрии. | ***Знать:*** основные ак­сиомы стереометрии.  ***Уметь:*** применять аксиомы при решении задач | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа |  | П 1 – 3  № 12 - 14 | 19.09.13 |
| **Параллельность прямых и плоскостей (17 часов).** | | | | | | | | | |
| 7 | Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых | | Урок изуче­ния нового мате­риала | Взаимное расположение прямых в про­странстве.  Параллель­ные прямые, свойство па­раллельных прямых | ***Знать:*** определение параллельных прямых в пространстве.  ***Уметь:*** анализиро­вать в простейших слу­чаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллель­ных прямых | Экспресс – контроль (5 минут) | Параллельные прямые в архитектуре и строительстве | П 4, 5  № 18, 19 | 24.09.13 |
| 8 | Параллельность прямой и плоскости | | Комбинированный урок | Возможные случаи вза­имного расположения прямой и плоскости в пространстве. Понятие параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Решение задач на применение признака параллельно­сти прямой и плоскости | ***Знать:***возможные случаи взаимного расположе­ния прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак па­раллельности прямой и пло­скости с доказательством. ***Уметь****:* решать задачи по теме | Фронтальный опрос |  | П 6  № 20, 22, 23 | 26.09.13 |
| 9 | Решение задач на па­раллельность прямой и плоскости | | Урок закрепления изученного материала | Признак па­раллельности прямой и плоскости, их свойства | ***Знать***: признак па­раллельности прямой и плоскости.  ***Уметь:*** применять признак при доказа­тельстве параллельно­сти прямой и плоскости | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П 1 – 6  № 27, 30 | 1.10.13 |
| 10 | Решение задач на па­раллельность прямой и плоскости | | Урок закрепления изученного материала | Признак па­раллельности прямой и плоскости, их свойства | ***Знать***: признак па­раллельности прямой и плоскости.  ***Уметь:*** применять признак при доказа­тельстве параллельно­сти прямой и плоскости | Самостоятельная работа |  | Индивидуальные задания | 3.10.13 |
| 11 | Скрещивающиеся прямые | | Урок изуче­ния нового мате­риала | Понятие скрещиваю­щихся прямых. При­знак скрещивающихся прямых. Теорема о том, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит пло­скость, параллельная другой прямой, и при­том только одна. | ***Знать:*** определение и признак скрещиваю­щихся прямых.  ***Уметь:*** распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся пря­мые | Графическая работа |  | П 7  № 34, 36 | 8.10.13 |
| 12 | Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми | | Комбинированный урок | Понятия сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми. Углы между скрещивающимися пря­мыми. Теорема об углах с сонаправленными сто­ронами. | ***Знать:***понятия сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямы­ми, угла между скрещиваю­щимися прямыми; теорему об углах с сонаправленными сторонами с доказательст­вом.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П 8 – 9  № 40, 46 (а) | 10.10.13 |
| 13 | Решение задач на на­хождение угла между прямыми | | Урок закрепления изученного материала | Задачи на на­хождение угла между двумя прямыми | ***Знать:*** как определя­ется угол между пря­мыми.  ***Уметь:*** решать про­стейшие стереометри­ческие задачи на нахо­ждение углов между прямыми | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | Параллельное проектирование | П 4 – 9  № 43, 47 | 15.10.13 |
| 14 | Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве» | | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация тео­рии п. 1—9. Отработка навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе | ***Знать:***понятия параллель­ных прямых, отрезков, лучей в пространстве, скрещивающихся прямых, сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми, угла между скре­щивающимися прямыми; теорему о параллельных прямых; лемму о пересече­нии плоскости параллель­ными прямыми; теорему о трех параллельных пря­мых; признак скрещиваю­щихся прямых; теорему о том, что через каждую из двух скрещивающихся пря­мых проходит плоскость, параллельная другой пря­мой, и притом только одна; теорему об углах с сонаправ­ленными сторонами.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Проверка домашнего задания |  | Индивидуальные задания | 17.10.13 |
| 15 | Контрольная работа  № 1 по теме: **«Взаим­ное расположение прямых в пространст­ве»** | | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме | Контрольная работа |  | Работа над ошибами | 22.10.13 |
| 16 | Анализ контрольной работы. Параллель­ность плоскостей. | | Комбинированный | Параллель­ность плоско­стей. Признак параллельно­сти двух плос­костей | ***Знать:*** определение, признак параллельности плоскостей, параллель­ных плоскостей. ***Уметь:*** решать зада­чи на доказательство параллельности плоско­стей с помощью при­знака параллельности плоскостей | Фронтальный опрос |  | П 10, 11  № 55, 58 | 24.10.13 |
| 17 | Свойства параллель­ных плоскостей | | Урок изуче­ния нового мате­риала | Свойства параллельных плоскостей. Теорема о существовании и един­ственности плоскости, параллельной данной и проходящей через дан­ную точку пространства. | ***Знать:***свойства параллель­ных плоскостей и теорему о существовании и един­ственности плоскости, параллельной данной и про­ходящей через данную точку пространства, с доказатель­ствами.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П 10, 11  № 59, 63 (а) | 29.10.13 |
| 18 | Решение задач по те­ме «Свойства парал­лельных плоскостей» | | Урок закрепления изученного материала | Самостоятельная работа |  | П 10, 11  № 54, 63 (б) | 31.10.13 |
| 19 | Тетраэдр | | Комбинированный | Понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и осно­вания. Задачи, связан­ные с тетраэдром. | ***Знать:***понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основа­ния.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания | Развёртка тетраэдра | П 12  № 71, 102, 103 | 12.11.13 |
| 20 | Параллеле­пипед | | Комбинированный | Понятия параллелепи­педа, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и ос­нований. Свойства па­раллелепипеда. Задачи, связанные с параллеле­пипедом | ***Знать:***понятия параллеле­пипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, бо­ковых граней и оснований; свойства параллелепипеда с доказательствами.  ***Уметь:***решать задачи по теме | | Экспресс - контроль | Развёртка параллелепипеда | П 13  № 81, 109 | 14.11.13 |
| 21 | Задачи на по­строение сечений | | Комбинированный | Решение простейших задач на построение сечений тетраэдра и па­раллелепипеда | ***Знать:***понятие секущей плоскости; правила по­строения сечений. ***Уметь:***решать задачи по теме | Графическая работа |  | П 12, 13  № 68, 76 | 19.11.13 |
| 22 | Решение задач по теме «Парал­лельность прямых и плоско­стей» | | Урок повторения и обобщения | Пересе­кающиеся, параллельные и скрещиваю­щиеся прямые.  Параллель­ность прямой и плоскости.  Параллель­ность плоско­стей | ***Знать:*** определение и признаки параллельно­сти плоскости.  ***Уметь:*** 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 | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | Индивидуальные задания | 21.11.13 |
| 23 | Контрольная работа  № 2 по теме: **«Парал­лельность прямых и плоскостей»** | | Урок контроля ЗУН учащихся | Контрольная работа |  | Повторить п 10 - 13 | 26.11.13 |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей. ( 18 часов)** | | | | | | | | | |
| 24 | Перпендикулярные прямые в пространстве | | Урок изуче­ния нового мате­риала | Перпендику­лярность пря­мых, прямой и плоскости, свойства пря­мых, перпендикулярных к плоскости. | ***Знать:*** определение перпендикулярных прямых, теорему о па­раллельных прямых, перпендикулярных к третьей прямой; опре­деление прямой, перпендикулярной к плос­кости, и свойства пря­мых, перпендикулярных к плоскости.  ***Уметь:*** распознавать на моделях перпендикулярные прямые в про­странстве; использовать при решении стерео­метрических задач тео­рему Пифагора | Фронтальный опрос | Перпендикулярность прямых и плоскостей в строительстве и архитектуре | П 15, 16  № 117, 119 (в) | 28.11.13 |
| 25 | Параллельные пря­мые, перпендикулярные к плоскости | | Урок изуче­ния нового мате­риала | Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные пря­мые, перпендикулярные к плоскости | ***Уметь:*** распознавать на моделях перпендикулярные прямые в про­странстве; использовать при решении стерео­метрических задач тео­рему Пифагора | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П. 15-16,  № 118, 121 | 3.12.13 |
| 26 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | | Комбинированный | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | ***Знать:*** признак перпендикулярности прямой и плоскости.  ***Уметь:*** применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата | Экспресс – контроль |  | П 17  № 124, 126 | 5.12.13 |
| 27 | Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости | | Комбинированный | Перпендикулярность прямой и плоскости | ***Знать:*** теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости.  ***Уметь:*** применять теорему для решения стереометрических задач. | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П 18  № 123, 125 | 10.12.13 |
| 28 | Решение задач по те­ме «Перпендикулярность прямой и плос­кости» | | Урок применения знаний и умений | Перпендикулярность пря­мых, прямой и плоскости | ***Уметь:*** находить рас­стояние от точки, ле­жащей на прямой, перпендикулярной к плос­кости квадрата, пра­вильного треугольника, ромба до их вершин, используя соотношения в прямоугольном тре­угольнике | Самостоятельная работа |  | П 15 – 18  № 132, 133 | 12.12.13 |
| 29 | Расстояние от точки до плоскости. | | Урок изуче­ния нового мате­риала | Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между парал­лельными плоскостями/  Перпендикуляр и наклонная | ***Иметь:*** представле­ние о наклонной и ее проекции на плоскость.  ***Знать:*** определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными прямыми.  Уметь: находить наклонную и её проекцию, применяя теорему Пифагора. | Математический диктант | Расстояние между скрещивающими прямыми | П 19.  № 140, 141 | 17.12.13 |
| 30 | Теоре­ма о трех перпендикулярах | | Урок изуче­ния нового мате­риала | Теорема о трех перпен­дикулярах и обратная ей теорема. | ***Знать:***теорему о трех пер­пендикулярах и обратную ей теорему с доказательствами. ***Уметь:*** решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П 20  № 148, 149, 150 | 19.12.13 |
| 31 | Угол между прямой и плоскостью | | Урок изуче­ния нового мате­риала | Угол между прямой и плоскостью | ***Знать:***понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоско­стью.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П 21  № 163 (б)  № 164 | 24.12.13 |
| 32 | Решение задач по те­ме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью» | | Урок применения знаний и умений | Перпендикуляр и на­клонная.  Угол между прямой и плоскостью | ***Уметь:*** находить на­клонную, ее проекцию, знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном тре­угольнике | Самостоятельная работа |  | П 19 – 21  № 147, 152 | 26.12.13 |
| 33 | Двугран­ный угол | | Комби­ниро­ванный урок | Понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла. Дока­зательство того, что все линейные углы двугран­ного угла равны друг другу. Задачи по теме | ***Знать:***понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугран­ного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П. 22,  № 167, 168, 169 |  |
| 34 | Решение задач по теме «Двугранный угол» | | Урок применения знаний и умений | Формирование кон­структивного навыка нахождения угла между плоскостями. Отработка определения двугранно­го угла | ***Знать:***понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугран­ного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг  ДРУГУ.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П. 22,  № 170,172 |  |
| 35 | Перпен­дику­лярность плоско­стей | | Комби­ниро­ванный урок | Понятия угла между плоскостями, перпен­дикулярных плоскостей. Теорема, выражающая признак перпендикуляр­ности двух плоскостей. Применение изученной теории при решении задач | ***Знать:***понятия угла между плоскостями, перпендику­лярных плоскостей; теоре­му, выражающую признак перпендикулярности двух плоскостей, с доказатель­ством.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П 23  № 173, 174, 176 |  |
| 36 | Прямо­угольный паралле­лепипед | | Комби­ниро­ванный урок | Понятие прямоуголь­ного параллелепипеда. Свойства граней, дву­гранных углов и диаго­налей прямоугольного параллелепипеда. | ***Знать:***понятие прямо­угольного параллелепипеда; свойства граней, двугран­ных углов и диагоналей прямоугольного параллеле­пипеда.  ***Уметь:***решать задачи по теме  Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  |  | П. 24,  № 187 (б, в), 189 |  |
| 37 | Решение задач на прямо­угольный паралле­лепипед | | Урок закрепления изученного материала | Закрепление свойств прямоугольного парал­лелепипеда через реше­ние задач | ***Знать:***понятие прямо­угольного параллелепипеда; свойства граней, двугран­ных углов и диагоналей прямоугольного параллеле­пипеда.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Работа по карточкам |  | Индивидуальные задания |  |
| 38 | Параллельное проектирование, изображе­ние пространствен­ных фигур | | Комби­ниро­ванный урок | Параллель­ное проекти­рование.  Изображе­ние простран­ственных фи­гур/ | ***Знать:*** основные свойства параллельного проектирования прямой, отрезка, параллельных отрезков.  ***Уметь:*** строить па­раллельную проекцию на плоскости отрезка треугольника, паралле­лограмма, трапеции | Графическая работа |  | П 8, 9  № 41, 42 |  |
| 39 | Решение задач по те­ме «Перпендикулярность плоскостей» | | Урок приме-нения знаний и умений | Перпендикулярность пря­мых и плоско­стей: призна­ки, свойства | ***Знать:*** определение Куба, параллелепипеда.  ***Уметь:*** находить диа­гональ Куба, знать его ребро и наоборот; нахо­дить угол между диаго­налью Куба и плоско­стью одной из его гра­ней; находить измере­ния прямоугольного параллелепипеда, знать его диагональ и угол между диагональю и одной из граней; нахо­дить угол между гранью и диагональным сече­нием прямоугольного параллелепипеда, Куба. | Самостоятельная работа |  | П 23, 24  № 185, 191 |  |
| 40 | Решение задач по те­ме «Перпендикулярность плоскостей» | | Урок повторения и обобщения | Работа по карточкам |  | Индивидуальные задания |  |
| 41 | Контрольная работа N 3 по теме: **«Перпендикулярность прямых и плоско­стей»** | | Урок контроля ЗУН учащихся | Перпендикулярность прямых и плоскостей: признаки, свойства.  Наклонная и ее проекция.  Угол между прямой и плоскостью. | ***Уметь:*** находить на­клонную или ее проек­цию, используя соот­ношения в прямоуголь­ном треугольнике; на­ходить угол между диа­гональю прямоугольно­го параллелепипеда и одной из его граней; доказывать перпендикулярность прямой и плоскости, используя признак перпендикулярности, теорему о трех перпендикулярах | Контрольная работа |  | П 15 - 24 |  |
| **Многогранники (13 часов)** | | | | | | | | | |
| 42 | Анализ контрольной работы.  Понятие много­гранника. Призма. | | Урок изучения нового материала | Понятия многогранника и его элементов (граней, вершин, ребер, диагона­лей), выпуклого и невы­пуклого многогранника. Сумма плоских углов выпуклого многогранни­ка при каждой его вер­шине. | ***Знать:***понятия много­гранника и его элементов (граней, вершин, ребер, диа­гоналей), выпуклого и не­выпуклого многогранника, призмы и ее элементов (ре­бер, вершин, граней, боко­вых граней и оснований, вы­соты), | Фронтальный опрос | Развёртка, многогранные углы, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера | П 25 – 27  № 219, 220 |  |
|  |  | |  | Понятия призмы и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и оснований, вы­соты), прямой и наклон­ной призмы, правильной призмы. | прямой и наклонной призмы, правильной приз­мы; сумму плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине.  ***Уметь:*** решать задачи по теме |  |  |  |  |
| 43 | Призма. Площадь поверхно­сти приз­мы | | Комби­ниро­ванный урок | Понятия площади по­верхности призмы, пло­щади боковой поверх­ности призмы. Формула площади поверхности прямой призмы. | ***Знать:***понятия площади поверхности призмы, пло­щади боковой поверхности призмы; вывод формулы площади поверхности пря­мой призмы. ***Уметь:***решать задачи по теме | Матема­тический диктант, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П 27  № 229 (б)  № 231 |  |
| 44 | Призма. Наклон­ная приз­ма | | Комби­ниро­ванный урок | Формула площади боковой поверхности наклонной призмы. Ре­шение задач | ***Знать:***формулу площади боковой поверхности на­клонной призмы с выводом.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П. 27,  № 238, 295, 297 |  |
| 45 | Решение задач по теме «Призма» | | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация зна­ний, умений и навыков по теме «Призма» | ***Знать:***понятия призмы и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и ос­нований, высоты), прямой и наклонной призмы, пра­вильной призмы; формулы площади поверхности пря­мой и наклонной призмы.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский тест, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа |  | П. 27,  № 290, 296, 298 |  |
| 46 | Пирамида | | Комби­ниро­ванный урок | Понятия пирамиды и ее элементов (ребер, вер­шин, граней, боковых граней и основания, вы­соты), площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды | ***Знать:***понятия пирамиды и ее элементов (ребер, вер­шин, граней, боковых гра­ней и основания, высоты), площади боковой поверхно­сти и полной поверхности пирамиды.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | Египетские пирамиды и их удивительные свойства. | П 28  № 239  № 241 |  |
| 47 | Треугольная пирамида | | Комби­ниро­ванный урок | Треуголь­ная пирамида. Площадь боковой по­верхности | ***Уметь:*** находить пло­щадь боковой поверх­ности пирамиды, осно­вание которой — равно­бедренный или прямо­угольный треугольник | Математический диктант |  | П 28  № 248 |  |
| 48 | Правиль­ная пира­мида | | Комби­ниро­ванный урок | Правильная пирамида и ее элементы. Решение задач на нахождение элементов правильной пирамиды/ | ***Знать:***понятия правильной пирамиды и ее элементов. ***Уметь:***решать задачи по теме | Математи­ческий дик­тант, провер­ка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П. 29,  № 255, 256 |  |
| 49 | Площадь поверхности правильной пирамиды | | Комби­ниро­ванный урок | Площадь бо­ковой поверх­ности пирами­ды | ***Знать:*** элементы пи­рамиды, виды пирамид.  ***Уметь:*** использовать при решении задач планиметрические факты, вычислять площадь полной поверхности правильной пирамиды | Математический диктант |  | П. 29,  № 258, 259, |  |
| 50 | Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды | | Урок приме-нения знаний и умений | Задачи на нахождение площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды | Самостоятельная работа |  | Индивидуальные задания |  |
| 51 | Понятие правильного многогранника | | Урок изучения нового материала | Правильные многогранни­ки (тетраэдр, Куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) | ***Иметь*** представление о правильных много­гранниках (тетраэдр, Куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)  ***Уметь:*** распознавать на чертежах и моделях правильные многогран­ники | Провер­ка домашнего задания, |  | П 32  № 271, 273 |  |
| 52 | Симметрия в Кубе, в параллелепипеде | | Комби­ниро­ванный урок | Виды сим­метрии (ос­новная, цен­тральная, зер­кальная).  Симметрия в Кубе, в па­раллелепипеде | ***Знать:*** виды симмет­рии в пространстве.  ***Уметь:*** определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для Куба и параллелепипеда | Графическая работа | Симметрия в призме и пирамиде | П 33  № 272, 289 |  |
| 53 | Решение задач по те­ме «Многогранники» | | Урок повторения и обобщения | Многогранни­ки | ***Знать:*** основные многогранники.  ***Уметь:*** распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи | Теоретический тест | Сечение куба, призмы, пирамиды | П 32, 33  Задания по карточкам |  |
| 54 | Контрольная работа  № 4 по теме: **«Много­гранники** | | Урок контроля ЗУН учащихся | Пирамида. Призма.  Площадь боковой и полной по­верхности | ***Уметь:*** строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллель­ной грани. ***Уметь:*** находить эле­менты правильной n-угольной пирамиды; находить пло­щадь боковой поверх­ности пирамиды, приз­мы, основания кото­рых - равнобедренный или прямоугольный тре­угольник | Контрольная работа |  | Повторить главу «Векторы», 9 класс |  |
| **Векторы в пространстве (7 часов)** | | | | | | | | | |
| 55 | Понятие вектора. Равенство векторов | | Урок изуче­ния нового мате­риала | Понятия вектора в про­странстве, нулевого век­тора, длины ненулевого вектора. Определения коллинеарных, равных векторов. Доказатель­ство того, что от любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один. | ***Знать****:* понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора, определения кол-линеарных, равных векто­ров; доказательство того, что от любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Самостоя­тельное ре­шение задач |  | П. 34-35,  № 320 (б), 321 (б), 326 |  |
| 56 | Сложение и вычи­тание векторов. Сумма не­скольких векторов | | Комби­ниро­ванный урок | Правила треугольни­ка и параллелограмма сложения векторов в пространстве. Переместительный и со­четательный законы сложения. Два способа построения разности двух векторов. Правило сложения нескольких векторов в пространстве. | ***Знать:***правила треуголь­ника и параллелограмма сложения векторов в про­странстве; переместительный и сочетательный зако­ны сложения; два способа построения разности двух векторов; правило сложения нескольких векторов в про­странстве.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П. 36-37,  № 334,  335(б, в, г),  336 |  |
| 57 | Умно­жение вектора на число | | Комби­ниро­ванный урок | Правило умножения вектора на число. Соче­тательный и распредели­тельные законы умноже­ния. | ***Знать:***правило умножения вектора на число. Сочета­тельный и распределитель­ные законы умножения.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П. 38,  № 347 (б), 344, 346 |  |
| 58 | Компла­нарные векторы. Правило паралле­лепипеда | | Комби­ниро­ванный урок | Определение компла­нарных векторов. При­знак компланарности трех векторов. Правило параллелепипеда сложе­ния трех некомпланар­ных векторов. | ***Знать:***определение компла­нарных векторов; признак компланарности трех векто­ров; правило параллелепи­педа сложения трех неком­планарных векторов.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П. 39-40,  № 357, 358 (в, г, д), 360 (б), 362 |  |
| 59 | Разложение вектора по трем некомпла­нарным векторам | | Комби­ниро­ванный урок | Теорема о разложении вектора по трем неком­планарным векторам. | ***Знать:***теорему о разло­жении вектора по трем некомпланарным векторам с доказательством.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач |  | П. 41,  № 366, 368, 369 |  |
| 60 | Решение задач по теме «Векторы в пространстве» | | Урок повторения и обобщения | Векторы. Равенство векторов. Сонаправленные и про­тивоположно-направленные. Разложение вектора по двум неком­планарным, по трем неком­планарным векторам | ***Уметь:*** на моделях параллелепипеда и тре­угольной призмы нахо­дить сонаправленные, противоположно на­правленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, тре­угольника выражать вектор через два задан­ных вектора; на модели тетраэдра, параллеле­пипеда раскладывать вектор по трем неком­планарным векторам | Теоретический тест |  | Индивидуальные задания |  |
| 61 | Контрольная работа  № 5 по теме: **«Векто­ры в пространстве»** | | Урок контроля ЗУН учащихся | Контрольная работа |  | Работа над ошибками |  |
| **Итоговое повторение (7 часов)** | | | | | | | | | |
| 62 | Повторение по теме «Аксиомы стереометрии» | | Урок повторения и обобщения | Систематизация зна­ний, умений и навыков по темам «Аксиомы стереометрии» | ***Знать:***аксиомы о взаим­ном расположении точек, прямых и плоскостей в про­странстве и их следствия.  **Уметь:** решать задачи по теме | Математи­ческий дик­тант |  | Задания по готовым чертежам |  |
| 63 | Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация зна­ний, умений и навыков по темt «Параллельность прямых и плоскостей» | ***Знать:*** понятие параллельных плоскостей; признак парал­лельности двух плоскостей; свойства параллельных пло­скостей; теорему о сущест­вовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. **Уметь:** решать задачи по теме | Компьютерный теоретический тест |  | Индивидуальные задания |  |
| 64 | Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация зна­ний, умений и навыков по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | ***Знать:***понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра и наклонной, проведенных из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между | Работа по карточкам |  | Индивидуальные задания |  |
|  |  | |  |  | наклонной, ее про­екцией и перпендикуляром; понятия двугранного угла и его линейного угла, гра­дусной меры двугранного угла, угла между плоскостя­ми; лемму о перпендикуляр­ности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых уста­навливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; признак пер­пендикулярности прямой и плоскости; теоремы о пло­скости, перпендикулярной прямой, и о прямой, пер­пендикулярной плоскости; теорему о трех перпен­дикулярах и обратную ей теорему; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу; теорему, выражаю­щую признак перпендику­лярности двух плоскостей; понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоуголь­ного параллелепипеда.  ***Уметь:***решать задачи по теме |  |  |  |  |
| 65 | Повторение по теме «Многогранники» | | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация знаний, умений и навыков по теме «Многогранники» | ***Знать:***понятия призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, пра­вильной призмы, пирамиды и ее элементов, правильной и усеченной пирамиды; формулы площади боковой и полной поверхности пи­рамиды, площади боковой поверхности правильной и усеченной пирамиды, площади поверхности пря­мой и наклонной призмы.  ***Уметь:***решать задачи по теме | Математический диктант |  | Индивидуальные задания |  |
| 66 | Решение задач по теме «Многогранники» | | Урок повто­рения и обоб­щения |  |  | Подготовительный вариант контрольной работы |  |
| 67 | **Итоговая контрольная работа** | | Урок контроля ЗУН учащихся | Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала | **Уметь**: решать основные типы задач курса геометрии за 10 класс | Контрольная работа |  | Индивидуальные задания |  |
| 68 | Анализ итоговой работы. Подведение итогов года. | | Урок кор­рекции знаний | Устранение пробелов в знаниях учащихся. Со­вершенствование навы­ков решения задач | **Уметь**: решать основные типы задач курса геометрии за 10 класс | Контроль выполнения работы над ошибками |  |  |  |
| 69 | Резервный урок | |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 | Резервный урок | |  |  |  |  |  |  |  |