**Пояснительная записка**

 Адаптированная рабочая программа составлена на основе:

Закон ФЗ №273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 «Об утверждении и введении в действие Федерального Государственного стандарта основного общего образования (с изменениями в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)»

Приказ Министерства образования и науки РФ №253 от 31.03.2014г «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями).

федерального базисного учебного плана;

 регионального учебного плана;

ООП ООО МБОУ «Школы – интернат с. Кепервеем»;

Учебного плана МБОУ «Школы – интернат с. Кепервеем» на 2020 - 2021 учебный год;

Годового календарного графика МБОУ «Школы – интернат с. Кепервеем» на 2020 - 2021 учебный год;

Программы формирования социально –экономических учебных действий;

Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), утвержденных педсоветом МБОУ «Школы – интернат с. Кепервеем»;

 Списка учебников ОО, соответствующий Федеральному перечню учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях на 2020 – 2021 учебный год, реализующих программы общего образования

Для реализации программы используется:

Учебник Геометрия. 10-11 классы : учеб. Для общеобразовательных организаций: базовый .Уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.]. ­– 5-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 287 с.: ил. – (МГУ – школе).

В рабочей программе учтен национально-региональный компонент, который предусматривает знакомство учащихся с математической культурой народов севера обозначение чисел, способы счёта, счётные инструменты и составляет 10% учебного времени.

Примерная программа рассчитана на 1 учебный год, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цели и задачи курса

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей и задач**:

*в направлении личностного развития:*

Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

*В метапредметном направлении.*

Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой для различных сфер человеческой деятельности.

*В предметном направлении:*

Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

Создание фундамента для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью;

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

**Общая характеристика учебного предмета.**

Курс геометрии 10 класса включает следующие разделы: *параллельность прямых и плоскостей, перпендикулярность прямых и плоскостей, многогранники,* которые изучаются блоками. В соответствии с этим составлено тематическое планирование.

В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

*Арифметика* призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

*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 обучающихся. 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 пространственными телами и их свойствами;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Курс геометрии 9 класса направлен на развитие у учащихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур и применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

**Структура курса**

Раздел «Параллельность прямых и плоскостей» даёт возможность повторить уже пройденный материал и раскрывает новую информацию о взаимном расположении прямых в пространстве, содержит информацию об свойствах параллельных плоскостей, подробнее знакомит с тетраэдром и параллелепипедом, раскрывает их практическую значимость для решения задач.

Раздел «Перпендикулярность прямых и плоскостей» посвящён решению задач с применением признаков перпендикулярности прямой и плоскости, раскрытию новых аспектов при изучении перпендикуляра и наклонной, угла между прямой и плоскостью., введению новых понятий – двугранный угол, трёхгранный угол, многогранный угол.

Раздел «Многогранники» позволяет учащимся узнать понятие многогранника, познакомиться с теоремой Эйлера, подробнее изучить понятие – геометрическое тело, научиться решать задачи, в которых встречается призма, пирамида, правильная пирамида, усечённая пирамида.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10 классе отводится 2 часа в неделю, общий объем 70 часов.

Учебная нагрузка 2 часа в неделю

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Четверть | Количество рабочих недель | Учебная нагрузка |
| 1 | 8 недель | 16 часов |
| 2 | 8 недель | 16 часов |
| 3 | 10 недель | 20 часов |
| 4 | 9 недель | 18 часов |
| год | 34 недели | 70 часов |

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: прак­тическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладени­ем определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования совре­менного человека.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерыв­ное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, всё больше специальностей, требующих высо­кого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономи­ка, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе мате­матической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естествен­ным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и син­тез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивая логическое мышление.

Использование в математике на ряду с естественным нескольких математических язы­ков дает возможность развивать у учащихся точную, экономную, информативную речь, уме­ние отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры чело­века. Необходимым компонентом общей культуры в её современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, ус­воению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас исто­рико-научных знаний школьников, сформировать у них представление о математике как части общечеловеческой культуры.

Результаты освоения учебного предмета

Изучение геометрии в основной школе дает возможность учащимся достичь следу­ющих результатов развития:

в личностном направлении:

ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе сознания, и осмысления истории духовных ценностей и достижений нашей страны;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

развитие компетенции сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской и других видах деятельности.

в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

в предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);

изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;

в простейших случаях строить сечения и развёртки пространственных тел;

решать геометрические задачи, опираясь на изучение свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Содержание учебного предмета

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответст­вие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление обще­культурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, ак­туальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе математики выделяются несколько разделов.

**Введение (5 ч)**

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Понятия: геометрические тела и их поверхности, многогранники.

Цель: повторение и систематизация материала, пройденного в 9 классе.

**Параллельность прямых и плоскостей (19 ч)**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак 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.

Цель: знакомство со способами расположения прямых и плоскостей в пространстве, признаками параллельности прямой и плоскости, двух плоскостей; введение нового понятия – скрещивающиеся прямые.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)**

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Цель: Познакомить учащихся с новым понятием – двугранный угол, трёхгранный угол; расширение знаний о перпендикуляре и введение нового понятия – наклонная; знакомство с ортогональным проектированием.

**Многогранники (12 ч)**

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

Цель: изучить и понять новые свойства многогранников, познакомиться с призмой, тетраэдром, конусом и усечённым конусом.

**Векторы в пространстве (6 ч)**

Понятие векторов. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.

Цели: Обобщение знании о векторах. Изучение действий над векторами в пространстве

**Повторение (6 ч).**

Цель: повторить материал, изученный в курсе геометрии 10 класса.

**Календарно-тематический план по геометрии 10 класса на 2020 – 2021уч. г. (адаптированный)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока в течение года** | **№ урока в разделе** | **Раздел, тема, урок** | **Основные понятия (ученик должен знать)** | **Основные умения (ученик должен уметь)** | **Контроль** |
| **Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия- 5 ч** |
| 1 | 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | Содержание курса стереометрии. Аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве. | Показывать связь курса стереометрии с практической деятельностью людей. Применять аксиомы к решению задач. | Опрос, групповой контроль. |
| 2 | 2 | Некоторые следствия из аксиом | Доказательство некоторых следствий из аксиом | Применять аксиомы при решении задач | Опрос |
| 3 | 3 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | Аксиомы стереометрии и их следствия | Применять аксиомы стереометрии и их следствия к решению задач | СР, МД, взаимный и индивидуальный контроль. |
| 4 | 4 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий |
| 5 | 5 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии» (20 мин) |
| **Параллельность прямых и плоскостей- 19 ч** |
| 6 | 1 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Понятие параллельных и скрещивающихся прямых. Доказательство теорем о параллельности прямых и параллельности трех прямых | Применять теоремы и понятия параллельных и скрещивающихся прямых к решению задач  | СР, индивидуальный контроль |
| 7 | 2 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых |
| 8 | 3 | Параллельность прямой и плоскости | Понятие параллельности прямой и плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Доказательство признака параллельности прямой и плоскости в пространстве | Применять изученные теоремы при решении задач | СР, индивидуальный контроль |
| 9 | 4 | Параллельность прямой и плоскости |
| 10 | 5 | Параллельность прямой и плоскости |
| 11 | 6 | Скрещивающиеся прямые | Определение скрещивающихся прямых. Доказательство признака и свойства скрещивающихся прямых | Использовать признак скрещивающихся прямых при решении задач | СР, МД |
| 12 | 7 | Скрещивающиеся прямые |
| 13 | 8 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. | Понятие сонаправленных лучей и углов с сонаправленными сторонами, понятие угла между пересекающимися прямыми и угла между скрещивающимися прямыми. Доказательство теоремы о равенстве углов с сонаправленными сторонами | Находить угол между прямыми в пространстве | СР, индивидуальный контроль |
| 14 | 9 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми |
| 15 | 10 | Контрольная работа № 2 по теме «Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости» |  | Уметь применять теоретический материал при решении задач | Индивидуальный контроль |
| 16 | 11 | Параллельные плоскости | Понятие параллельных плоскостей. Доказательство признака параллельности двух плоскостей | Применять признак параллельности двух плоскостей при решении задач | Обучающий тест.  |
| 17 | 12 | Свойства параллельных плоскостей | Доказательство свойств параллельных плоскостей | Применять свойства параллельных плоскостей при решении задач | Опрос |
| 18 | 13 | Тетраэдр | Понятие тетраэдра | Решать задачи, связанные с тетраэдром | СР |
| 19 | 14 | Параллелепипед | Понятие параллелепипеда. Свойства ребер, граней, диагоналей параллелепипеда | Решать задачи на применение свойств параллелепипеда | СР, взаимоконтроль |
| 20 | 15 | Задачи на построение сечений | Понятия сечения и секущей плоскости | Решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда | Работа в группах |
| 21 | 16 | Задачи на построение сечений |
| 22 | 17 | Задачи на построение сечений |
| 23 | 18 | Контрольная работа № 3 по теме «Параллельность плоскостей» |  | **Уметь** применять теоретический материал при решении задач. | Индивидуальный контроль |
| 24 | 19 | Зачет № 1 «Параллельность прямой и плоскости» |  |  | Индивидуальный контроль. |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей- 20 ч** |
| 25 | 1 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | Понятие перпендикулярных прямых в пространстве. Определение перпендикулярности прямой к плоскости. Доказательство леммы о перпендикулярности двух прямых к третьей прямой и теорем. | Применять изученные теоремы при решении задач | Практическая работа, взаимоконтроль |
| 26 | 2 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости |
| 27 | 3 | Признак перпендикулярности прямой к плоскости | Доказательство признака перпендикулярности прямой к плоскости | Решать задачи на применение этого признака | Опрос |
| 28 | 4 | Признак перпендикулярности прямой к плоскости |  |  |  |
| 29 | 5 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | Доказательство теоремы существования и единственности прямой, перпендикулярной к данной плоскости | Применять теорему при решении задач | СР обучающего характера с проверкой на уроке. |
| 30 | 6 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости |
| 31 | 7 | Расстояние от точки до плоскости | Понятие расстояния от точки до плоскости; перпендикуляра к плоскости из точки; наклонной, проведенной из точки к плоскости; основания наклонной; проекции наклонной | Решать задачи на использование этих понятий |  СР, МД |
| 32 | 8 | Теорема о трех перпендикулярах | Доказательство теоремы о трех перпендикулярах | Применять теорему при решении задач | СР |
| 33 | 9 | Теорема о трех перпендикулярах |
| 34 | 10 | Угол между прямой и плоскостью | Понятие проекции точки на плоскость. Понятие прямоугольной проекции фигуры. Определение угла между прямой и плоскостью | Решать задачу на использование этих понятий | Опрос |
| 35 | 11 | Угол между прямой и плоскостью |
| 36 | 12 | Угол между прямой и плоскостью |
| 37 | 13 | Двугранный угол | Понятие двугранного угла и его линейного угла | Определять градусную меру двугранного угла | СР |
| 38 | 14 | Признак перпендикулярности двух плоскостей | Понятие угла между плоскостями. Определение перпендикулярных плоскостей. Доказательство признака перпендикулярности двух плоскостей | Находить угол между плоскостями, применять признак при решении задач | СР, индивидуальный контроль |
| 39 | 15 | Признак перпендикулярности двух плоскостей |
| 40 | 16 | Прямоугольный параллелепипед | Понятие прямоугольного параллелепипеда. Свойство граней, двугранных углов, диагоналей прямоугольного параллелепипеда | Решать задачи на прямоугольный параллелепипед | СР |
| 41 | 17 | Прямоугольный параллелепипед |
| 42 | 18 | Прямоугольный параллелепипед |
| 43 | 19 | Контрольная работа № 4 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |  | **Уметь** применять теоретический материал при решении задач. | Индивидуальный контроль |
| 44 | 20 | Зачет № 2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |  |  | Индивидуальный контроль. |
| **Многогранники- 12 ч** |
| 45 | 1 | Понятие многогранника | Понятие многогранника, его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранников | Решать задачи на применение этих понятий | Обучающая СР |
| 46 | 2 | Призма. Площадь поверхности | Определение призмы, ее элементов. Площадь полной поверхности призмы. Вывод формулы площади боковой поверхности прямой призмы | Решать задачи на вычисление площадей полной и боковой поверхности призмы. | Опрос, СР  |
| 47 | 3 | Призма. Площадь поверхности |
| 48 | 4 | Призма. Площадь поверхности |
| 49 | 5 | Пирамида | Понятие пирамиды, площади полной поверхности пирамиды | Решать задачи, связанные с пирамидой | Опрос |
| 50 | 6 | Правильная пирамида | Понятие правильной пирамиды. Доказательство теоремы о площади боковой поверхности правильной пирамиды | Решать задачи, связанные с правильной пирамидой | СР, индивидуальный и фронтальный контроль |
| 51 | 7 | Правильная пирамида |
| 52 | 8 | Усеченная пирамида | Понятие усеченной пирамиды, площадь боковой поверхности усеченной пирамиды | Решать задачи на усеченную пирамиду | СР, МД |
| 53 | 9 | Усеченная пирамида |
| 54 | 10 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | Понятие центральной, осевой симметрии; правильного многогранника, его элементов симметрии | Решать задачи с правильными многогранниками | Обучающая СР. |
| 55 | 11 | Контрольная работа № 5 по теме «Многогранники» |  | **Уметь** применять теоретический материал при решении задач. | Индивидуальный контроль |
| 56 | 12 | Зачет № 3 «Многогранники» |  |  | Индивидуальный контроль. |
| **Векторы в пространстве- 8 ч** |
| 57 | 1 | Понятие вектора. Равенство векторов | Определение вектора в пространстве и равенства векторов | Решать задачи, связанные с этими понятиями | МД |
| 58 | 2 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов | Правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве, законы сложения векторов. Способы построения разности двух векторов. Правило сложения нескольких векторов в пространстве | Применять свойства сложения и вычитания векторов при решении задач | СР |
| 59 | 3 | Умножение вектора на число | Правило умножения вектора на число и основные свойства этого действия | Применять свойства умножения вектора на число при решении задач | СР |
| 60 | 4 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда | Определение компланарных векторов, признак компланарности трех векторов и правило параллелепипеда, сложение трех некомпланарных векторов | Решать задачи на использование признака компланарности трех векторов | СР |
| 61 | 5 | Разложение вектора | Доказательство теоремы о разложении вектора по трем некомпланарным векторам | Решать задачи на разложение вектора по трем некомпланарным векторам | СР, индивидуальный контроль |
| 62 | 6 | Разложение вектора |
| 63 | 7 | Контрольная работа № 6 по теме «Векторы в пространстве» |  | **Уметь** применять теоретический материал при решении задач. | Индивидуальный контроль |
| 64 | 8 | Зачет № 4 «Векторы в пространстве» |  |  | Индивидуальный контроль. |
| **Повторение- 4 ч** |
| 65 | 1 | Параллельность прямых и плоскостей | **Знать** основные определения и теоремы курса: признаки параллельности прямых и плоскостей, признаки перпендикулярности прямых и плоскостей; многогранники и их свойства; векторы в пространстве и их свойства. | Использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, для решения практических задач.Проводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения. | СР, тест |
| 66 | 2 | Перпендикулярность прямых и плоскостей |
| 67 | 3 | Многогранники.  |
| 68 | 4 | Векторы в пространстве |