Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени Героя Российской Федерации Максима Пассара Найхинского сельского поселения Нанайского муниципального района Хабаровского края

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| . | **«Согласовано»**  Заместитель  директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_ /Цыденова И.П. ФИО  Протокол №\_\_\_\_\_\_от  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. | **«Утверждаю»**  Директор  \_\_\_\_\_\_/\_Глушанина О.Ф. ФИО  Приказ № \_\_\_\_\_\_ от  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |

Рабочая программа

по геометрии для 10 класса

(базовый уровень)

Оненко Александра Юрьевна,

учитель математики

2016-2017 гг.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа курса геометрии 10 класса, разработаннаяна основе

Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике

и соответствует требованиям государственного образовательного стандарта общеобразовательного уровня.

Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г. Полозняк Геометрия Учебник для 10-11 Настоящая программа по геометрии для 10 класса составлена на основе УМК:

1. Федеральный закон от 20.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, пп.9,10)
2. Примерная образовательная программа основного общего образования по математике, ориентированная на работу по учебнику Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11», издательства «Просвещение», 2011 год
3. классов.– М.: Просвещение, 2006.
4. Б.Г.Зив Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2003.
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.П. Задачи по геометрии для 7 - 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
6. С.М Саакян. В.Ф. Бутузов Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2003.

Рабочая программа по геометрии в 10 классе рассчитана на 51 час, из расчета 1,5 часа в неделю, 34 учебных недель

Рабочая  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, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***арифметика*; *алгебра*; *геометрия*; *элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*.**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.

***Геометрия***– одна 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 и формирование понятия доказательства.

Изучение курса стереометрии базируется на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – непременное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур.

С самого начала необходимо показывать учащимся, как нужно изображать те или иные фигуры, поскольку при работе по данному учебнику уже на первых уроках появляются куб, параллелепипед, тетраэдр.

Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к учащимся. В данном курсе уже с самого начала формируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задаётся высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

Это способствует решению важной педагогической задачи – научить работать с книгой. Те или иные разделы учебника в зависимости от уровня подготовленности класса учитель может предложить учащимся для самостоятельного изучения. Важную роль при изучении стереометрии отводится задачам, поэтому в планировании отводится достаточное время для их решения на уроках по закреплению теоретического материала и его практического применения.

**Основные цели курса:**

∙ осознание математики как единой интегрированной науки, одной из составных частей которой является геометрия;

∙ развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

∙ овладение геометрическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения обучения в высшей школе;

∙ воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики и геометрии в т.ч., эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Основные задачи курса:**

1) продолжение содержательной линии «Геометрия»; обеспечение преемственности курсов планиметрии и стереометрии;

2) изучение свойств пространственных фигур; формирование умений применять полученные знания для решения практических задач;

3) создание условий для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;

4) формирование понимания геометрии, несмотря на оперирование ею идеализированными образами реальных объектов, как важнейшей практико- ориентированной науки, знания которой необходимы во многих смежных дисциплинах и на стыке наук.

5) расширение возможностей для более эффективной и дифференцированной подготовки выпускников к итоговой аттестации и освоению программ высшего образования.

**Требования к уровню подготовки** **десятиклассников по геометрии**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

***знать/понимать***

  - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

  - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

***уметь***

  - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

  - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

  - изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;

  - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

  - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

  - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

  - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

  - исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

  - вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Формирование УУД:**

**Регулятивные:**

* *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
* учиться совместно с учителем обнаруживать и*формулировать учебную проблему*;
* учиться*планировать* учебную деятельность на уроке;
* *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
* работая по предложенному плану,*использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
* *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного  диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные:**

* ориентироваться в своей системе знаний:*понимать,* что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
* *делать* предварительный*отбор* источников информации для решения учебной задачи;
* добывать новые знания:*находить*необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
* добывать новые знания:*извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);

перерабатывать полученную информацию*: наблюдать и делать* самостоятельные *выводы.* Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

**Коммуникативные:**

* доносить свою позицию до других:*оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
* слушать*и* понимать*речь других;*
* выразительно*читать* и*пересказывать* текст;
* *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
* совместно*договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
* учиться*выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

**Личностные достижения учащихся**

* Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления;
* Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
* Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;
* Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
* Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений

**Содержание учебного предмета**

1. **Введение.**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**Основная цель** – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

**Учащиеся должны**

**знать:**

* основные понятия стереометрии;
* аксиомы стереометрии и следствия из аксиом стереометрии;
* понятие поверхности геометрических тел;
* прикладное значение геометрии.

**уметь:**

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
* соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.

**Коммуникативные:**

Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

**Регулятивные:**

Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

**Познавательные:**

Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы

1. **Параллельность прямых и плоскостей.**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

**Основная цель**– сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

**Учащиеся должны**

**знать:**

* определение параллельности прямых;
* возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;
* определение параллельных плоскостей;
* свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей;
* определение угла между двумя прямыми;
* определение тетраэдра и параллелепипеда.

**уметь:**

* описывать взаимное расположение прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* строить простейшие сечения куба, тетраэдра;

**УУД**

**Коммуникативные:**

Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

**Регулятивные:**

Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

**Познавательные:**

Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы

1. **Перпендикулярность прямых и плоскостей**.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол.

**Основная цель** – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

**Учащиеся должны**

**знать:**

* понятие перпендикулярности прямой и плоскости;
* свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей;
* определение перпендикуляра и наклонной;
* определение угла между прямой и плоскостью;
* определение двугранного угла;
* понятие перпендикулярности плоскостей;
* понятие трехгранного угла.

**уметь:**

* описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

**УУД**

**Коммуникативные:**

Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Контролировать действия партнёра.

**Регулятивные:**

Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

**Познавательные:**

Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.

1. **Многогранники.**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**Основная цель**– познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

**Учащиеся должны**

**знать:**

* виды многогранников;
* формулу Эйлера для выпуклых многогранников;
* виды правильных многогранников и элементов их симметрии.

**уметь:**

* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач
* строить простейшие сечения призмы, пирамиды;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей );

**УУД**

**Коммуникативные:**

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

**Регулятивные:**

Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

**Познавательные:**

Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.

1. **Векторы в пространстве**

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**Основная цель** - сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.

**Учащиеся должны**

**знать:**

* определение вектора, его модуля;
* определение равенства векторов;
* правила действий над векторами;
* определение угла между векторами;
* определение коллинеарных векторов;
* определение компланарных векторов.

**уметь:**

* выполнять действия над векторами;
* находить угол между векторами;
* выполнять разложение по двум неколлинеарным векторам;
* выполнять разложение по трем  некомпланарным векторам;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

**УУД**

**Коммуникативные:**

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

**Регулятивные:**

Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

**Познавательные:**

Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.

**6.Повторение. Решение задач**.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам. Умение работать с различными источниками информации.

**Цель:**Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10 класса.

**Уметь:**

**-**отвечать на вопросы по изученным в течение года темам;

- применять все изученные теоремы при решении задач;

- решать тестовые задания базового уровня;

- решать задачи повышенного уровня сложности.

**УУД**

**Коммуникативные:**

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

**Регулятивные:**

Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

**Познавательные:**

Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования задач

Структура курса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |
| 1 | Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия | 5 |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 19 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 19 |
| 4 | Многогранники | 11 |
| 5 | Векторы в пространстве | 5 |
| 6 | Повторение | 11 |
| Итого |  | 70 |

**Учебно-методическое обеспечение:**

* Геометрия, 10-11: Учебник  для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. - М.: Просвещение, 2007
* «Изучение геометрии в 10-11 классах» методические рекомендации Л.Н. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.-М.: Просвещение, 2007.
* Поурочные разработки по геометрии, 10класс /Д.Ф.Айвазян, Л.А. Айвазян, Волгоград: «Учитель-АСТ», 2004г.
* Геометрия 10-11: типовые задания для формирования УУД / Л.И.Боженкова, Москва 2014

Календарно тематическое планирование по геометрии 10 кл

1,5 ч в неделю, 34 учебных недель Всего 51 ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование раздела программы** | **Тема** | **Кол-во час** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки обучающихся (результат)** | **Вид контроля. Измерители** | **Элементы дополнительного (необязательного) содержания** | **Д\З** | **Дата**  **План факт** | |
|  | **Некоторые сведения из планиметрии** | Треугольник. Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 1 | Урок – практикум | Геометрия на плоскости. Решение треугольников. | Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира |  |  | По записи |  |  |
|  | **Введение**  **(2 часа)** | 1. Предмет стереометрии.  2. Аксиомы стереометрии.  3. Некоторые следствия из аксиом. | 1 | Урок - лекция | Прямые и плоскости в пространстве.  Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). | Знать структуру курса стереометрии, иметь представление о связи курса стереометрии с практической деятельностью людей.  Уметь изображать простейшие геометрические ситуации, соответствующие схематические чертежи, выполнять краткие записи с помощью математической символики. |  | *Понятие об аксио­матическом способе построения геометрии.* | Повтор аксиом планим  п.1,2, №1(вг)№2(бд) |  |  |
|  | Применение аксиом стереометрии при решении задач. | 1 | Урок – практикум |  |  | П.2,3  №9,13  (1уров) №11,15 (2уров) |  |  |
|  | **Глава 1.**  **Параллельность прямых и плоскостей. (14)** | **§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости.**  п.4. Параллельные прямые в пространстве.  п.5. Параллельность трёх прямых. | 1 | Урок - лекция | Пересекающиеся и параллельные прямые. Параллельность трёх прямых. | Знать определение параллельных прямых. Уметь находить параллельные и скрещивающиеся прямые на рисунках и каркасах моделей куба, призмы, пирамиды |  |  | П.4,5 теоремы, №16 |  |  |
|  | п.6. Параллельность прямой и плоскости. | 1 | Урок - исследование | Параллельность прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости и свойства.  Утверждения 1 и 2: если плоскость проходит через данную прямую, параллельную другой плоскости, и пересекает эту плоскость, то линия пересечения плоскостей параллельна данной прямой | Уметь применять признак параллельности прямой и плоскости и свойства при решении ключевых задач | Тест №3 Г 10  Параллельность прямых и плоскостей  М-ка в шк №3\04  тр 36-38 |  | П.6, №18(а) 19.21. |  |  |
|  | Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости». | 1 | Урок – практикум | Признак подобия треугольников, признак параллельности прямой и плоскости | Индивидуальная работа по карточкам |  | №24.28 (1уров) №31,92(2уров) |  |  |
|  | **§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.**  п.7. Скрещивающиеся прямые. | 1 | Урок – практикум | Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. | Уметь реализовывать основные этапы доказательства признака параллельности прямой и плоскости и свойства скрещивающихся прямых. | Самостоятельное решение задачи с последующей проверкой:№93,94 |  | П.7,  №35.3637 |  |  |
|  | п.8. Углы с сонаправленными сторонами.  п.9. Угол между прямыми. | 1 | Урок - исследование | Угол между прямыми в пространстве. | Уметь распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке угол между прямыми в пространстве.  Уметь изображать основные пространственные тела на плоскости. | Контроль по карточкам |  | П.8,9 №40.42св-ва  4-уг. Описан ных около окружн |  |  |
|  | Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми». | 1 | Урок – практикум | Понятие пространственного четырехугольника | Тест №2 Г 10  Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.  М-ка в шк №3\04  стр 35 - 36 |  | П.4-9, вопросы:1-8, 1глава, №90-  1 уровень,  №45-2уровень,  №47-  3 уровень |  |  |
|  | **§3. Параллельность плоскостей.**  п.10. Параллельные плоскости.  . | 1 | Урок - исследование | Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. | Иметь понятие о параллельных плоскостях, уметь реализовывать основные этапы доказательства признака параллельности двух плоскостей, знать свойства параллельных плоскостей, иметь навыки применения этого признака и свойства при решении задач |  | Параллельное проектирование и его основные свойства, параллельные проекции плоских фигур | П.10,  №55,  56,57 |  |  |
|  | п.11. Свойства параллельных плоскостей.    Изображение пространственных фигур. Приложение 1 | 1 | Урок - лабораторная работа | Свойства параллельных плоскостей | Тест №4 Г 10  Параллельность плоскостей  М-ка в шк №3\04  стр 38-39 | П.11, повт п.10, №59,  63а,64 |  |  |
|  | **§4. "Тетраэдр и параллелепипед".**  п.12. Тетраэдр. | 1 | Урок - исследование |  | Понятие многоугольника в планиметрии, уметь изображать тетраэдр на плоскости |  |  | П.12,  №67а 70  (1уров)7б,71а (2уров) |  |  |
|  | п.13. Параллелепипед. | 1 | Урок - исследование | Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. | уметь изображать параллелепипед на плоскости, знать свойства граней и диагоналей параллелепипеда |  |  | П.13, вопросы 14,  15,  №76,78  Д 103 |  |  |
|  | п.14. Задачи на построение сечений. | 1 | Урок - лабораторная работа | Метод следов, метод внутренних проекций метод секущей плоскости | Иметь навык в построении сечения и развертки тетраэдра и параллелепипеда в простейших случаях | Тест №5 Г 10  Тетраэдр и параллелепипед.  М-ка в шк №3\04  стр 39-41 |  | №104,  79б  В-1,  №106,  81,(87)  В-2 |  |  |
|  | Решение задач по теме "Параллельность прямых и плоскостей". | 1 | Урок – практикум |  | *Решать задачи, опираясь на изученные свойства , применяя дополнительные построения* | Индивидуальная работа по карточкам |  | индивидуальное |  |  |
|  | **Контрольная работа №1.2** | 1 | Урок контроля | **Параллельность прямых, прямой и плоскости** | Признаки подобия треугольников, признак параллельности прямой и плоскости, свойство параллельных плоскостей, | Контрольная работа №1.2 | расстояние между скрещивающимися прямыми, построение сечения параллелепипеда | индивидуальное |  |  |
|  | **Зачёт №1** | 1 | Урок – зачет | **Параллельность прямых, прямой и плоскости** | Теоретические знания по теме «**Параллельность прямых, прямой и плоскости» ,** уровень усвоения геометрических понятий и умение применять их на практике | Зачёт №1 |  | индивидуальное |  |  |
|  | **Глава 2.** **Перпендикулярность прямых и плоскостей. (14)** | **§1 Перпендикулярность прямой и плоскости.**  п.15. Перпендикулярные прямые в пространстве. п.16. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 | Урок - лекция | Понятие перпендикулярных прямых в пространстве, лемма о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Перпендикулярность прямой и плоскости | Уметь устанавливать связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. |  | Умение находить перпендикулярные прямые на моделях многогранников, в окружающем пространстве | П.15,16  С.54  Вопр 1,2  №116,  118 |  |  |
|  | п.17. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.. | 1 | Урок - исследование | Признак перпендикулярности прямой и плоскости.  Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | Умение находить угол между прямыми в пространстве, в том числе углы, которые образуют ребра многогранников, знать некоторые практические способы приближенного измерения углов. |  |  | П.17,  №124,  126 |  |  |
|  | п.18. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 | Урок - лабораторная работа |  | Задачи на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости | П.18  №123,  127+  индив |  |  |
|  | Решение задач по теме  «Перпендикулярность прямой и плоскости». | 1 | Урок – практикум | *Задача 137.Через каждую из двух взаимно перпендикулярных скрещивающихся прямых проходит плоскость, перпендикулярная к другой прямой.* |  | повт§1,  с.34-38  №129,  136 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости» | 1 | Урок – практикум | Уметь решать основные типы задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | Тест №6 Г 10  Перпендикулярность прямой и плоскости М-ка в шк №3\04  стр 41-421 | *Решать задачи, опираясь на изученные свойства , применяя дополнительные построения* | №131+  Индив по карточкам |  |  |
|  | **§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.**  п.19. Расстояние от точки до плоскости.  п.20. Теорема о трёх перпендикулярах. | 1 | Урок - лекция | Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Теорема о трёх перпендикулярах | Понятие перпендикуляра, опущенного из точки на плоскость, наклонной к плоскости, проекции наклонной к плоскости. Уметь реализовывать основные этапы доказательства теоремы о трех перпендикулярах. |  | *Расстояние между скрещивающимися прямыми.* | П.19,20  №140,  143,  разобрать  №144 и №153  (решены) |  |  |
|  | п.21. Угол между прямой и плоскостью. | 1 | Урок - исследование | Угол между прямой и плоскостью. | Уметь находить углы между ребрами и гранями многогранников. |  |  | П.21  №163,  164 |  |  |
|  | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. | 1 | Урок – практикум | Применение теоремы о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. | Зная, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении ключевых задач. | Тест №7 Г 10  Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью  М-ка в шк №3\04  стр 41-421 | Понятие прямоугольной проекции фигуры | Повт§2  №147,  151 |  |  |
|  | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. | 1 | Урок - практикум. |  | П.20,21  №204,  206 |  |  |
|  | **§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.**  п.22. Двугранный угол. | 1 | Урок - исследование | Понятие двугранного угла, линейного угла между пересекающимися плоскостями | *Уметь строить линейный угол двугранного угла*. Выполнение чертежа к ключевым задачам |  | *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.* | П.22  №167,  170 |  |  |
|  | п.23. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 | Урок – практикум | Признак перпендикулярности двух плоскостей, следствие. | Уметь реализовывать основные этапы доказательства признака перпендикулярности двух плоскостей, иметь представление о его применении при решении задач. | Тест №8 Г 10  Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей  М-ка в шк №3\04  стр 43-45 | *Площадь ортогональной проекции многоугольника* (№212) | П.23,  №173,  174  (наметить план решения) |  |  |
|  | п.24. Прямоугольный параллелепипед. | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Прямоугольный параллелепипед, свойства граней и диагоналей. | Знать свойства: грани прямоугольного параллелепипеда – прямоугольники, все двугранные углы – прямые, диагонали равны, квадрат диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трех его измерений. | Тест №9 Г10  Прямоугольный параллелепипед.  М-ка в шк. №3/04,  стр. 45-46 | *Трёхгранный угол. Многогранный угол.* | П.24  №187б,  190а,  193а,  217(дополнит) |  |  |
|  | **Контрольная работа №2.1** | 1 | Урок контроля | **Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.** | Умение объяснять смысл решения задач. Свойства ромба, прямоугольного параллелепипеда, теорема о трех перпендикулярах | Контрольная работа №2.1 по карточкам | Расстояние от точки до плоскости, угол между прямой и плоскости. | индивидуальное |  |  |
|  | **Зачёт №2** | 1 | Урок - зачет | **Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.** | Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью и его свойство, определение и признак перпендикулярности двух плоскостей, свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда. | По карточкам |  | индивидуальное |  |  |
|  | **Глава 3.**  **Многогранники.**  **(9)** | **§1.Понятие многогранника. Призма.**  п.25. Понятие многогранника.  *п.26. Геометрическое тело.* | 1 | Урок - лекция | **Многогранники.** Вершины, рёбра, грани многогранника. | Понятие многогранника. Умение находить на моделях многогранников вершины, рёбра, грани многогранника |  | *Развёрт­ка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера(№784)* | П.25,26  27  №220,  295 |  |  |
|  | п.27. Призма. | 1 | Урок – практикум | Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. | Применение знаний в стандартной ситуации. Умение решать задачи на вычисление площадей полной и боковой поверхностей призмы.  *Построение сечения призмы плоскостью, проходящей через сторону нижнего основания и противоположную сторону верхнего основания, найти его площадь.* |  | *Наклонная призма.* | П.27,  Вопр.  3-8 к гл 3  №229  (б,в) |  |  |
|  | Площадь поверхности призмы. | 1 | Урок – практикум | Сечения куба, призмы. | Тест №10 Г 10 "Призма".  М-ка в шк. №3/04,  стр. 46-47 |  | Вопр1-9 гл 3,  №236,  238.(1уровень)  +№298  (2уров) |  |  |
|  | **§2.Пирамида.**  п.28. Пирамида. | 1 | Урок – практикум | Пирамида. Ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида | Правильные многоугольники, апофема Основание правильной пирамиды – правильный многоугольник, боковые ребра – равные равнобедренные треугольники и ее апофема. |  |  | П.28  №243  240 |  |  |
|  | п.29. Правильная пирамида. | 1 | Урок – практикум | Правильная пирамида. Сечение пирамиды. |  | Задачи №245,  №248 | п.29  №255 |  |  |
|  | п.30. *Усечённая пирамида.* | 1 | Семинар | *.Понятие усеченной пирамиды и ее элементы, площадь ее поверхности.* | *Используя модели и рисунки учебника, находить элементы усеченной пирамиды основания, боковые грани, боковые ребра, высоту.* | Тест №11Г 10  Пирамида  М-ка в шк. №3/04,  стр. 47-48 | *Правильная усечённая пирамида .Задача №269* | П.30  №239,  240 |  |  |
|  | **§3. Правильные многогранники**.  п.31. Симметрия в пространстве.  п.32. Понятие правильного многогранника. | 1 | Урок - лекция. | Симметрии в кy6et в параллелепипеде, *в призме и пирамиде*  Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). | *Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.* | Тест №12 Г10  Правильные многогранники  М-ка в шк. №3/04,  стр. 49-50 | *п.33. Элементы симметрии правильных многогранников*. | П.31,32  33  №280,  285  (1уров)  №283,  286  (2уров)  Практч  №271-  275 |  |  |
|  | **Контрольная работа №3.1** | 1 | Урок контроля | **Многогранники. Площадь поверхности призмы и пирамиды.** | Площадь боковой поверхности пирамиды, высота ромба (параллелограмма), угол между плоскостями. | Контрольная работа | Площадь поверхности параллелепипеда. | индивидуальное |  |  |
|  | **Зачёт №3** | 1 | Урок - зачет | Умение применять полученные знания при решении конкретных задач (№305) | По карточкам  (по уровням) |  | индивидуальное |  |  |
|  | **Глава 4.**  **Векторы в пространстве. (6)** | **§1.Понятие вектора в пространстве.**  п.34. Понятие вектора.  п.35. Равенство векторов. | 1 | Урок - лекция | Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. | Знать определение вектора в пространстве, равенство векторов, связанные с этими понятиями обозначения. В прямоугольном параллелепипеде находить пары противоположно, одинаково направленных векторов. |  |  | П.34,35  №320б,(1уров)  №234  (2уров) |  |  |
|  | **§2. Сложение и вычитание векторов.**  **Умножение вектора на число.**  п.36. Сложение и вычитание векторов.  п.37. Сумма нескольких векторов. | 1 | Урок – практикум | Сложение и *вычитание* векто­ров. Свойства сложения векторов. Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника. | Уметь проводить операции над векторами: правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве, переместительный и сочетательный законы сложения, два способа построения разности двух векторов; правило умножения вектора на число и основанные свойства этого действия. |  | Применение правила многоугольника при нахождении векторных сумм не прибегая к рисунку | П.36,37  №327  330  335  (уров)  №340-  конспект |  |  |
|  | п.38. Умножение вектора на число. | 1 | Урок – практикум | Умножение вектора на число. Основные свойства умножения вектора на число. | Тест №13 Г10 Векторы в пространстве  М-ка в шк. №3/04,  стр. 50-51 | Творческое задание № 385 | №349  351  (1уров)  №352,  353  (2уров) |  |  |
|  | **§3. Компланарные векторы.**  п.39. Компланарные векторы.  п.40. Правило параллелепипеда. | 1 | Урок – практикум | Компланарные векторы. Признак компланарности трех векторов. Правило параллелепипеда. | Определение компланарных векторов, используя изображения параллелепипеда найти их, признак компланарности трех векторов. |  |  | №358,  359б,  Допол  368а,б |  |  |
|  | п.41. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Разложение по трём некомпланарным векторам. | Умение проиллюстрировать правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. | Тест №14 Г10 Компланарные векторы  М-ка в шк. №3/04,  стр. 51-52 |  | П.41  №362,  364  Доп  365,  362 |  |  |
|  | **Зачёт №4** | 1 | Урок-зачет | **Векторы в пространстве.** |  | По карточкам  (по уровням) |  | индивидуальное |  |  |
|  | **Повторение**  **(3)** | Заключительное повторение курса 10 класса  «Аксиомы стереометрии и их следствия, параллельность прямых и плоскостей» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Аксиомы стереометрии и их следствия, уверенно доказывать лемму о пересечении плоскости двумя параллельными прямыми, признаки параллельности прямой и плоскости, параллельности плоскостей, перпендикулярности прямой и плоскости, теорему о трех перпендикулярах.  Верно изображать рисунки к задачам, строить изображения призмы, пирамиды и других фигур, тем самым обеспечивая высокий эстетический уровень предмета «Геометрия» | |  |  | №99,  103  С 32  вопросы1,2,35,7,11 |  |  |
|  | Заключительное повторение курса 10 класса  «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Тест №15 Г10 Итоговый.  М-ка в шк. №3/04,  стр. 52-54 |  | №634,  641 |  |  |
|  | Контрольная работа №4.1 | 1 | Урок контроля | По карточкам с учетом уровня подготовки |  | индивидуальное |  |  |
|  | **РЕЗЕРВ** | Заключительное повторение курса 10 класса  «Векторы в пространстве, их применение к решению задач» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Заключительное повторение курса 10 класса | 1 | Урок - беседа | Роль геометрии в развитии общества. систематизация знаний в истории развития геометрии. |  |  |  |  |  |  |