ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГИМНАЗИЯ № 526 МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Директор ГБОУ гимназии № 526 Белаш Н.А.  Приказ № 275 от 11 июня 2020 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО, подпись)  10 июня 2020 г. |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей  математики и информатики  Протокол № 6  от «8» июня 2020 г.  Руководитель МО  Володина Ю. Н.  (ФИО, подпись) | ПРИНЯТО  на заседании Педагогического совета ГБОУ гимназии № 526  Протокол № 5  10 июня 2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету геометрия

Класс11б

2020-2021 учебный год

Учитель: Володина Ю. Н.

Категория: высшая

Санкт-Петербург

2020

**Пояснительная записка**

**Нормативная основа программы**

* Федеральный компонент государственного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. – М.: Просвещение, 2014 г.
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями на 01.03.2017).
* Образовательная программа ГБОУ гимназии №526 Московского района Санкт-Петербурга
* Учебный план ГБОУ гимназии №526 Московского района Санкт-Петербурга – 2020-2021 учебный год

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения литературы, которые определены стандартом.

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих ***целей:***

***в направлении личностного развития:***

* формирование представлений о о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование 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:***

* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

***в предметном направлении:***

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

***Содержание математического образования*** в средней школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к средней школе. Программа регламентирует объем материала, обязательного для изучения в 11 классе средней школы.

Содержание математического образования в средней школе включает следующие разделы: *алгебра, функции, начала математического анализа, вероятность и статистика, геометрия.* Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии,* что связано с реализацией целей обще интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

.

Раздел «Геометрия» — развивается у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

**Требования к результатам обучения и освоению содержания курса**

Изучение математики в средней школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

***в личностном направлении:***

* сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***в метапредметном направлении***:

* представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
* 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, 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;
* сформировать учебную и обще пользовательскую компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

***в предметном направлении:***

**базовый курс** –

сформировать представление о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

сформировать представление о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

сформировать представление об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформировать умение распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

сформировать представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин, владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**профильный курс**

сформировать представление о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

сформировать понятийный аппарат по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

сформировать умения моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

сформировать представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

**Критерии оценивания**

***Ответ оценивается отметкой «5», если*:**

1)работа выполнена полностью;

2)в логических рассуждениях или обосновании решения нет пробелов и ошибок;

3)в решении нет математических ошибок ( возможна одна неточность , описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

***Ответ оценивается отметкой «4», если*:**

1)работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны( если умение обосновать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

2) допущены одна ошибка или есть два – три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках ( если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

***Ответ оценивается отметкой «3», если*:**

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

***Ответ оценивается отметкой «2», если*:**

* 1. допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;
  2. работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

***Ответ оценивается отметкой «1», если*:**

учащийся отказался выполнять письменную работу или в случае отсутствия выполненного ( в том числе, домашнего) задания.

**Учебный план**

Геометрия 11б класс

**3 часа в неделю, всего 102 часа**

(по учебнику Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Москва «Просвещение» от 20016 г. «Геометрия 10-11»)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Темы разделов | Количество часов |
|
| Всего | XI класс | 102 |
| 1 | Вводное повторение | 10 |
| 2 | Метод координат в пространстве | 26 |
| 3 | Цилиндр. Конус. Шар. | 27 |
| 3 | Объемы тел | 26 |
| 4 | Повторение | 10 |
| 5 | Резерв | 3 |

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Координаты и векторы (26 ч.)**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости*. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

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

**Тела вращения и площади их поверхностей (27 ч.)**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Цилиндрические и конические поверхности. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формула площади сферы.

**Объемы тел (26 ч.)**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формула объема шара.

Ресурсное обеспечение программы (УМК)

- для учителей:

учебник Л. С. Атанасян «Геометрия 10-11» Москва «Просвещение» 2016

Б. Г. Зив «Задачи к урокам геометрии» 7-11 классы. «Мир и семья-95» С.- Петербург 1995 г. Дидактические материалы

В. Б. Некрасов «Вся школьная математика. Самое необходимое». СМИО Пресс Санкт-Петербург 2011

Белоненко Т. В. И др. «Сборник конкурсных задач по математике»

«Специальная литература Санкт-Петербург 1997 г.

«Математика ЕГЭ. Типовые тестовые задания под редакцией И. В. Ященко

«Экзамен» Москва 2015; 2016

Открытый банк задач по математике на сайте mathege.ru Материалы сайта «Решу ЕГЭ»

Материалы сайта «Alexlarin»

- для учащихся:

учебник Л. С. Атанасян «Геометрия 10-11» Москва «Просвещение» 2016

Б. Г. Зив «Задачи к урокам геометрии» 7-11 классы. «Мир и семья-95» С.- Петербург 1995г. Дидактические материалы

Открытый банк задач по математике на сайте mathege.ru Материалы сайта «Решу ЕГЭ»

Материалы сайта «Alexlarin»

дополнительная литература:

* Александров А. Д. Геометрия, 10—11: Учеб. для. общеобразовательных учреждений / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. — М.: Просвещение, 2011.
* Евстафьева Л. П. Геометрия: дидактические материалы для 10—11 класса. — М.: Просвещение, 2004.
* Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер,

А. Г. Баханский. — М.: Просвещение, 2003—2008.

* Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб.: ЧеРо-на-Неве, 2004.
* Зив Б.Г. Уроки повторения.- СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2003.
* Некрасов В.Б., Гущин Д.Д., Жигулёв Л.А.. Математика. Учебно-справочное пособие. СПб.: Филиал издательства «Просвещение», 2012.
* Сканави М.И. Сборник конкурсных задач по математике для поступающих в ВУЗы. – М., 2006.
* Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10 класс). – М.: Просвещение, 2009.
* Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11 класс). – М.: Просвещение, 2009.

**Календарно-тематическое планирование по геометрии**

**в 11б классе в 2020-2021 учебном году**

(по учебнику Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Москва «Просвещение» от 2016 г. «Геометрия 10-11» 3 часа в неделю, всего 102 часа)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | ***№ урока в теме*** | ***Основное содержание по темам*** |  | Тип /  форма урока | Планируемые результаты обучения | | Виды и формы контроля | Дата проведения  (планируемая) | Примечание |
|  | Освоение предметных знаний | УУД |
| **Вводное повторение. 10 часов** | | | | | | | | |  |
| 1 | 1 | Аксиомы стереометрии |  | Закрепление изученного материала | Формулировать основные аксиомы из аксиом. стереометрии. Доказывать следствия из аксиом. Решать задачи на применение аксиом и следствий | **Регулятивные** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки.  **Познавательные:**  строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  **Коммуникативные:** контролировать действия партнера.  Предметные – применять на практике теоретический материал, решать задачи на повторение и обобщение | Самопроверка, взаимопроверка; фронтальная |  |  |
| 2 | 2 | Параллельность прямых и плоскостей |  | Закрепление изученного материала | Формулировать определения параллельных прямых, скрещивающихся прямых. прямой параллельной плоскости. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие их признаки и свойства. Распознавать взаимное положение прямых в реальных формах (на окружающих предметах, стереометрических моделях и т.д.) Формулировать определение угла между прямыми. Формулировать определение углов с соответственно параллельными сторонами. Доказывать теоремы, выражающие их свойства. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление.  Формулировать определения параллельных плоскостей. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие их признаки и свойства. Формулировать определение и изображать тетраэдр, параллелепипед. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллелепипеда. Решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. Моделировать условие задачи и помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач. | Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные –отвечать на вопрос «когда будет результат?»  Познавательные – определять основную и второстепенную информацию.  Предметные – применять на практике теоретический материал, решать задачи на повторение и обобщение. | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 3 | 3 | Параллельность прямых и плоскостей |  | Закрепление изученного материала | *Личностные* – формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней  Познавательные – устанавливать причинно-следственные связи.  Предметные – формулировать и доказывать нужные теоремы, решать задачи на повторение. | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 4 | 4 | Перпендикулярность прямых |  | Закрепление изученного материала | Формулировать определение перпендикулярных прямых. Формулировать определение перпендикулярности прямой и плоскости. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие их признаки и свойства. Формулировать определения расстояния от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между прямой и параллельной ей плоскостью. Формулировать и доказывать теорему о трех перпендикулярах. Формулировать определение угла между прямой и плоскостью. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление.  Формулировать определение угла между плоскостями.  Формулировать определение перпендикулярных плоскостей.  Формулировать и доказывать теоремы, выражающие их признаки и свойства. Распознавать, формулировать определение и изображать прямоугольный параллелепипед. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллелепипеда. Решать задачи на вычисление линейных величин. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.  .  Предметные – научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.  Предметные – формулировать и доказывать нужные теоремы, решать задачи на повторение.  Предметные – научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности. | Личностные – формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.  Коммуникативные – уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  Регулятивные – осознавать качество и уровень усвоения информации.  Познавательные – осуществлять синтез как составление целого из частей.  Предметные – научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности. | Самопроверка, взаимопроверка фронтальный |  |  |
| 5 | 5 | Перпендикулярность прямой и плоскости |  | Закрепление изученного материала | Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные –отвечать на вопрос «когда будет результат?»  Познавательные – определять основную и второстепенную информацию.  Предметные – применять на практике теоретический материал, решать задачи на повторение и обобщение. | Самопроверка, фронтальный |  |  |
| 6 | 6 | Перпендикулярность плоскостей |  | Закрепление изученного материала | Личностные – формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.  Коммуникативные – уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  Регулятивные – осознавать качество и уровень усвоения информации.  Познавательные – осуществлять синтез как составление целого из частей.  Предметные – научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности. | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 7 | 7 | Угол между прямой и плоскостью, между прямыми, между плоскостями |  | Закрепление изученного материала | *Личностные* – формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней  Познавательные – устанавливать причинно-следственные связи.  Предметные – формулировать и доказывать нужные теоремы, решать задачи на повторение. | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 8 | 8 | Нахождение расстояний в пространстве |  | Закрепление изученного материала | Личностные – формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.  Коммуникативные – уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  Регулятивные – осознавать качество и уровень усвоения информации.  Познавательные – осуществлять синтез как составление целого из частей.  Предметные – научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности. | фронтальный |  |  |
| 9 | 9 | Векторы в пространстве |  | Закрепление изученного материала | Предметные – формулировать и доказывать нужные теоремы, решать задачи на повторение. | *Личностные* – формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней  Познавательные – устанавливать причинно-следственные связи.  Предметные – формулировать и доказывать нужные теоремы, решать задачи на повторение. | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 10 | 10 | Разложение вектора по трем некомпланарным |  | Закрепление изученного материала | Предметные – научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности; применять на практике теоретический материал, решать задачи на повторение и обобщение. | Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные –отвечать на вопрос «когда будет результат?»  Познавательные – определять основную и второстепенную информацию.  Предметные – применять на практике теоретический материал, решать задачи на повторение и обобщение. | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| **Метод координат в пространстве 26 часов** | | | | | | | | |  |
| 11 | 1 | Прямоугольная система координат в пространстве |  | Изучение нового материала; Закрепление изученного материала | Объяснять и иллюстрировать понятие пространственной декартовой системы координат. Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками пространства, уравнение прямой в пространстве. Вычислять длину, координаты вектора, скалярное произведение векторов. Находить угол между векторами, прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями расстояние от точки до плоскости. Выполнять проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства  Объяснять и формулировать понятия симметричных фигур в пространстве. Строить симметричные фигуры. Выполнять параллельный перенос фигур. Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения задач. | **Регулятивные:**  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.  **Познавательные:**  строить речевые высказывания в устной и письменной форме.  **Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | Самопроверка, взаимопроверка; фронтальный  индивидуальный |  |  |
| 12 | 2 | Координаты вектора. |  | Изучение нового материала; Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 13 | 3 | Связь между координатами векторов и координатами точек. |  | Изучение нового материала; Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 14 | 4 | Простейшие задачи в координатах. |  | Изучение нового материала; Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 15 | 5 | Простейшие задачи в координатах |  | Изучение нового материала; Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка; фронтальный |  |  |
| 16 | 6 | **Контрольная работа №1** |  | Контроль знаний и умений | Индивидуальный |  |  |
| 17 | 7 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. |  | Изучение нового материала; Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 18 | 8 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов |  | Изучение нового материала; Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 19 | 9 | Скалярное произведение векторов |  | Изучение нового материала; Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 20 | 10 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. |  | Изучение нового материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 21 | 11 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, фронтальный |  |  |
| 22 | 12 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями |  | Изучение нового материала | Самопроверка, фронтальный |  |  |
| 23 | 13 | Вычисление расстояний между прямыми |  | Изучение нового материала | Самопроверка, фронтальный |  |  |
| 24 | 14 | Расстояние между точкой и плоскостью, между параллельными плоскостями |  | Изучение нового материала | Самопроверка, |  |  |
| 25 | 15 | Расстояние между точкой и плоскостью, между параллельными плоскостями |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 26 | 16 | Решение задач по теме метод координат |  | Изучение нового материала  Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 27 | 17 | Решение задач по теме метод координат |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 28 | 18 | Решение задач по теме метод координат |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 29 | 19 | Решение задач по теме метод координат |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 30 | 20 | Решение задач по теме метод координат |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 31 | 21 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос |  | Изучение нового материала  Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка |  |  |
| 32 | 22 | Осевая симметрия |  | Изучение нового материала  Закрепление изученного материала | Самопроверка, фронтальный |  |  |
| 33 | 23 | Зеркальная симметрия. |  | Изучение нового материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 34 | 24 | Параллельный перенос |  | Изучение нового материала Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 35 | 25 | **Контрольная работа №2** |  | Контроль знаний и умений | Индивидуальный |  |  |
| 36 | 26 | **Зачет №1** |  | Контроль знаний и умений | Индивидуальный |  |  |
| **Цилиндр. Конус. Шар. 27 часов** | | | | | | | | | |
| 37 | 1 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. |  | Изучение нового материала | Формулировать определение и изображать цилиндр. Формулировать определение и изображать конус, усеченный конус. Формулировать определения и изображать сферу и шар. Формулировать определение плоскости касательной к сфере. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки и свойства плоскости касательной к сфере. Решать задачи на вычисление площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса. Распознавать тела вращения, на чертежах, моделях и в реальном мире. Моделировать условие задачи и помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач. |  | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный | **Регулятивные:**  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.  **Познавательные:**  строить речевые высказывания в устной и письменной форме.  **Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. |  |
| 38 | 2 | Площадь поверхности цилиндра |  | Изучение нового материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |
| 39 | 3 | Площадь поверхности цилиндра. Решение задач |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |
| 40 | 4 | Решение задач по теме |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |
| 41 | 5 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. |  | Изучение нового материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |
| 42 | 6 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, фронтальный |  |
| 43 | 7 | Нахождение площади поверхности конуса |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |
| 44 | 8 | Усеченный конус. |  | Изучение нового материала | Самопроверка, взаимопроверка |  |
| 454 | 9 | Нахождение площади поверхности усеченного конуса |  | Изучение нового материала | Самопроверка, фронтальный |  |
| 46 | 10 | Решение задач по теме |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |
| 47 | 11 | Сфера и шар. Уравнение сферы. |  | Изучение нового материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |
| 48 | 12 | Уравнение сферы. |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка |  |
| 49 | 13 | Уравнение сферы |  | Закрепление изученного материала | фронтальный |  |
| 50 | 14 | Уравнение сферы |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |
| 51 | 15 | Решение задач по теме |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |
| 52 | 16 | Решение задач по теме |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |
| 53 | 17 | Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере |  | Изучение нового материала | Самопроверка, |  |
| 54 | 18 | Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере |  | Закрепление изученного материала | фронтальный |  |
| 55 | 19 | Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, фронтальный |  |
| 56 | 20 | Решение задач по теме |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 57 |  | Решение задач по теме |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 58 | 17 | Решение задач на тела вращения | 5 | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 59 | 18 | Решение задач на тела вращения |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 60 | 19 | Решение задач на тела вращения |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 61 | 20 | Решение задач на тела вращения |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 62 | 21 | Решение задач на тела вращения |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 63 | 22 | **Контрольная работа № 3** |  | Контроль знаний и умений | Индивидуальный |  |  |
| **Объемы тел. 26 часов** | | | | | | | | | |
| 64 | **1** | Понятие объема | 1 | Изучение нового материала | Формулировать понятие объема фигуры. Формулировать и объяснять свойства объема. Выводить формулы объемов призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара., шарового сегмента, шарового пояса. Решать задачи на вычисление объемов различных фигур с помощью определенного интеграла. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул. Решать задачи на вычисление площади поверхности сферы. Использовать формулы для обоснования доказательств рассуждений в ходе решения. Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач. | **Регулятивные:**  различать способ и результат действия.  **Познавательные:** владеть общим приемом решения задачи.  **Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 65 - 66 | **2** | . Объем параллелепипеда |  | Изучение нового материала Закрепление изученного материала | С Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 66 | **3** | Объем параллелепипеда |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 67 | 4 | Объем прямой призмы |  | Изучение нового материала  Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 68 | 5 | Объем прямой призмы |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 69 | 6 | Объем цилиндра |  | Изучение нового материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 70 | 7 | Объем цилиндра. |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 71 | 8 | Решение задач по теме. |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 72 | 9 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. |  | Изучение нового материала  Закрепление изученного материала  СЗУН | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 73 | 10 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. |  | Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 74 | 11 | Объем призмы |  | Изучение нового материала  Закрепление изученного материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 75 | 12 | Объем призмы |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 76 | 13 | Объем пирамиды. |  | Изучение нового материала | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 77 | 14 | Объем пирамиды |  | Закрепление изученного материала |  | Самопроверка, взаимопроверка |  |  |
| 78 | 15 | Объем конуса |  | Изучение нового материала |  | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 79 | 16 | Объем конуса |  | Закрепление изученного материала |  | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 80 | 17 | Объем усеченных пирамиды и конуса |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков |  | Самопроверка, фронтальный |  |  |
| 81 | 18 | **Контрольная работа № 4** |  | Контроль знаний и умений |  | Индивидуальный |  |  |
| 82 | 19 | Объем шара. |  | Изучение нового материала |  | **Регулятивные:**  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.  **Познавательные:**  строить речевые высказывания в устной и письменной форме.  **Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 83 | 20 | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. |  | Изучение нового материала |  | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 84 | 21 | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. |  | Закрепление изученного материала |  | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 85 | 22 | Площадь сферы. |  | Изучение нового материала |  | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 86 | 23 | Площадь сферы. |  | Закрепление изученного материала |  | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 87 | 24 | **Контрольная работа № 5** |  | Контроль знаний и умений |  | **Регулятивные:**  различать способ и результат действия.  **Познавательные:** владеть общим приемом решения задачи.  **Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Индивидуальный |  |  |
| 88 | 25 | **Зачет по теме «Объемы тел»** |  | Контроль знаний и умений | Индивидуальный |  |  |
| 89 | 26 | Решение задач ЕГЭ по теме |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков |  |  |  |
| **Повторение.10 часов** | | | | |  |  |  |
| 90 | 1 | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве. |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка  фронтальный |  |  |
| 91 | 2 | Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка |  |  |
| 92 | 3 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка; фронтальный |  |  |
| 93 | 4 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка; фронтальный |  |  |
| 94 | 5 | Векторы в пространстве. |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка; фронтальный |  |  |
| 95 | 6 | Метод координат. |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка; фронтальный |  |  |
| 96 | 7 | Метод координат |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка; фронтальный |  |  |
| 97 | **8** | **Контрольная работа № 6** |  | Контроль знаний и умений | Индивидуальный |  |  |
| 98 | 9 | Тела вращения. Объемы тел. |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков | Самопроверка, взаимопроверка |  |  |
| 99 | **10** | **Контрольная работа № 7** |  | Контроль знаний и умений | Индивидуальный |  |  |
| 100 | 11 | Резерв. |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков |  |  |  |  |  |
| 101 | 12 | Резерв. |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков |  |  |  |  |  |
| 102 | 13 | Резерв. |  | Совершенствование знаний. Умений и навыков |  |  |  |  |  |

**Корректировка рабочей программы по геометрии**

**на 2020-2021 учебный год**

**учителя математики Володиной Ю. Н.**

**11б класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата урока | Тема урока по программе | Дата проведения | Тема урока | Примечания |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |