

Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Сингапайская средняя общеобразовательная школа»

«РАССМОТРЕНО»:
Заседание НМС
Протокол от
«21» 08 2022 г. № 7

«СОГЛАСОВАНО»:
Заместитель директора
И.А.Петякина
«21» 08 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор школы
Л.В.Коновалова
Приказ от «21» 08 2022 г. № 396



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГЕОМЕТРИЯ

наименование образовательной программы

среднее общее образование, 11 класс

уровень образования, класс

2022 - 2023 учебный год

срок реализации

1,5 часов в неделю / 51 час в год

количество в неделю/количество часов в год

Программу составила:

Дадыкина Елена Михайловна
учитель математики

п. Сингапай, 2022 год

Рабочая программа

по геометрии

11 класс

(базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания образования и Требований, к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. В ней так же учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования.

Программа ориентирована на усвоение обязательного минимума, соответствующего стандартам министерства просвещения Российской Федерации. **Цель программы**-сохранение единого образовательного пространства, представление широких возможностей для реализации различных подходов к построению учебного курса. **Одна из основных задач**-организация работы по овладению учащимися прочными и осознанными знаниями. **Программа построена** с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Рабочая программа представляет собой **целостный документ**, включающий разделы: пояснительная записка, основное содержание, учебно-тематический план, требования к уровню подготовки обучающихся, литература и средства обучения, приложение (календарно-тематическое планирование).

Цели и задачи.

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 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.

Раздел «Геометрия» — развивает 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.

Основные цели курса:

- -овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- -приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- -освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- -приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- -развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- -научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- - закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
- -сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;
- -дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
- - ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

**Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена программа.
Статус документа.**

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» в 11 классе (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования) с изменениями (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года N 1644)
3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования) (для X классов образовательных учреждений, для XI классов образовательных учреждений, участвующих в апробации ФГОС среднего общего образования в 2020/2021 учебном году);
4. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 № 345;
5. Приказа Минпросвещения России от 8 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. №345»

Ожидаемые результаты в конце класса.

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

в личностном направлении:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего 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;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

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

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты

предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Компьютерное обеспечение уроков.

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Слайды «Живая геометрия».

Наглядные чертежи геометрических фигур и геометрических тел. В данной среде возможны быстрые изменения в чертежах и рисунках, что позволяет сделать чертеж подвижным, наглядным, более понятным.

Электронные учебники.

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что

активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Тема 1. «Цилиндр, конус, шар» (13часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Цилиндр и конус.
- Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.
- Шар и сфера, их сечения.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-ознакомление с новым материалом «Цилиндр»	1		Демонстрационный материал «Цилиндр»
У-2. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.4

У-3. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 2.1	
У-4. Урок-ознакомление с новым материалом «Конус. Усеченный конус»	1		Демонстрационный материал. «Конус»
У-5. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.5
У-6. Уроки решения задач	1	Самостоятельная работа 2.2	
У-7. Урок-лекция «Сфера и шар»	1		Демонстрационный материал. «Сфера и шар»
У-8. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.6
У-9. Урок-практикум.	1	Практическая работа	CD «Математика 5-11»: Виртуальная лаборатория / Тригонометрия
У-10. Уроки решения задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.4,5,6
У-11. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 2.3	
У-12. Урок- обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1	Устный счет	Задания для устного счета / Упр. 4,5,6
У-13. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №2.	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
- Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
- Изображать основные многоугольники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задач.
- 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.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь анализировать взаимное расположение объектов в пространстве.

- Решать стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
 - Строить сечения цилиндра, конуса, шара.
- 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.

Уровень обязательной подготовки выпускник

- *Концы отрезка прямой, заключенного между плоскостями оснований цилиндра, удалены от оси цилиндра на 20 и 15 см. Найдите длину данного отрезка, если радиус цилиндра равен 12 см, а высота – 25 см.*
- *Площадь осевого сечения конуса равна $0,6\text{ см}^2$. Высота конуса равна 1,2 см. Вычислите площадь полной поверхности конуса.*
- *Шар радиуса 41 см пересечен плоскостью, находящейся на расстоянии 9 см от центра. Найдите площадь сечения.*

Уровень возможной подготовки выпускника

- *Найдите высоту и радиус цилиндра, имеющего наибольшую площадь боковой поверхности, если периметр осевого сечения цилиндра равен $2r$.*
- *Равнобедренная трапеция, основания которой равны 6 см и 10 см, а острый угол 60° , вращается вокруг большего основания. Вычислите площадь поверхности полученного тела.*
- *Докажите, что центр сферы, вписанной в правильную пирамиду, лежит на высоте этой пирамиды.*

Тема 2. «Объемы тел» (15 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.
- Формулы объема призмы.
- Формулы объема цилиндра.
- Формулы объема пирамиды и конуса.
- Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.
- Формулы объема шара и площади сферы.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда».	1		Демонстрационный материал. «Понятие объема»
У-2 Урок – решения задач «Объем прямоугольного параллелепипеда»			
У-3. Комбинированный урок «Объем прямой призмы и цилиндра».	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.7
У-4 Уроки решения задач	1		
У-5. Урок-самостоятельная работа.	1	Самостоятельная работа 3.1	
У-6. Урок-лекция «Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.».	1		Демонстрационный материал. «Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса».
У-7. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.8
У-8. Урок-практикум	1	Практическая работа.	
У-9. Урок-самостоятельная работа.	1	Самостоятельная работа 3.2	
У-10. Комбинированный урок «Объем шара и площадь сферы».	1		
У-11. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.9

У-12. Уроки решения задач	1		
У-13. Урок-самостоятельная работа.	1	Самостоятельная работа 3.3	
У-14. Урок- обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.7,8,9
У-15. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №3.	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов).
- Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.
- изображать круглые тела; выполнять чертежи по условию задач.

Уровень возможной подготовки обучающегося

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- *Найдите объем прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$, если $\angle ABC = 120^\circ$, $AB = 5$ см, $AC = 3$ см и наибольшая из площадей боковых граней равна 35 см².*
- *Найдите объем конуса, если его образующая равна 13 см, а площадь осевого сечения равна 60 см².*
- *В шаре проведена плоскость, перпендикулярная к диаметру и делящая его на части 6 см и 12 см. Найдите объемы двух полученных частей шара.*

Уровень возможной подготовки выпускника

- В прямоугольном параллелепипеде диагонали трех граней, выходящие из одной вершины, равны 7 см, 8 см и 9 см. Найдите объем параллелепипеда.
- В цилиндр вписан шар. Найдите отношение объемов цилиндра и шара.
- Будет ли плавать в воде полый медный шар, диаметр которого равен 10 см, а толщина стенки 2 мм? (Плотность меди $8,9 \text{ г/см}^3$.)

Тема 3. «Векторы в пространстве» (6 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Векторы. Модуль вектора.
- Равенство векторов.
- Сложение векторов и умножение вектора на число.
- Компланарные векторы.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Понятие вектора в пространстве».	1		Демонстрационный материал «Векторы в пространстве»
У-2. Комбинированный урок «Сложение и	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.1.

вычитание векторов. Умножение вектора на число».			
У-3. Урок-практикум «Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число»	1		
У-4. Комбинированный урок «Компланарные векторы».	1	Самостоятельная работа 1.1	
У-5. Урок- решение задач	1		
У-6. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 1.2	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять сложение, вычитание векторов в пространстве, умножение вектора на число.
- Уметь решать простейшие задачи с применением векторов..

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять чертежи по условию стереометрической задачи. Понимать стереометрические чертежи.
- Понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите длину вектора \overline{AB} , если а) $A(-1;0;2)$, $B(1;-2;3)$;
б) $A(-35;-17;20)$, $B(-34;-5;8)$.
- Вычислите угол между векторами $\vec{a}\{2;-2;0\}$ и $\vec{b}\{3;0;-3\}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Даны точки $A(1;0;c)$, $B(-1;2;3)$; $C(0;0;1)$. При каких значениях с треугольник ABC является равнобедренным?
- В тетраэдре $ABCD$ $\angle ABD = \angle ABC = \angle DBC = 90^\circ$, $AB = BD = 2$, $BC = 1$ Вычислите синус угла между прямой, проходящей через середины ребер AD и BC и плоскостью грани ABD .

Тема 4. «Метод координат в пространстве» (11 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Угол между векторами.
- Координаты вектора.
- Декартовы координаты в пространстве.
- Формула расстояние между двумя точками.
- Формула расстояния от точки до плоскости.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Координаты точки и координаты вектора.	1		Демонстрационный материал «Прямоугольная система координат»
У-2. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.1.
У-3. Урок-практикум «Простейшие задачи в координатах»	1	Практическая работа	
У-4. Урок-решение задач	1	Самостоятельная работа 1.1	
У-5. Урок-лекция «Скалярное произведение векторов»	1		Демонстрационный материал «Скалярное произведение векторов»
У-6. Комбинированный урок «Свойства скалярного произведения векторов»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр. 2
У-7. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 1.2	
У-8. Урок-лекция «Движения»	1		Демонстрационный материал «Движения»
У-9 Урок-практикум «Движения»	1	Устный счет Самостоятельная работа 1.3	Задания для устного счета. Упр. 3
У-10. Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний	1		

У-11. Урок - контрольная работа	1	Контрольная работа №1	
---------------------------------	---	-----------------------	--

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять чертежи по условию стереометрической задачи.
- Понимать стереометрические чертежи.
- Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов и т.п.).
- Уметь решать простейшие задачи координатным методом.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять чертежи по условию стереометрической задачи. Понимать стереометрические чертежи.
- Использовать координатный метод в практической деятельности для решения различных задач.
- Уметь решать несложные задачи на движение.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите длину вектора \overline{AB} , если а) $A(-1; 0; 2)$, $B(1; -2; 3)$;
б) $A(-35; -17; 20)$, $B(-34; -5; 8)$.
- Вычислите угол между векторами $\vec{a}\{2; -2; 0\}$ и $\vec{b}\{3; 0; -3\}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Даны точки $A(1; 0; c)$, $B(-1; 2; 3)$, $C(0; 0; 1)$. При каких значениях c треугольник ABC является равнобедренным?
- В тетраэдре $ABCD$ $\angle ABD = \angle ABC = \angle DBC = 90^\circ$, $AB = BD = 2$, $BC = 1$ Вычислите синус угла между прямой, проходящей через середины ребер AD и BC и плоскостью грани ABD .

Тема 5. «Обобщающее повторение. Решение задач» (6 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Параллельность плоскостей ,перпендикулярность плоскостей ,признаки и свойства.
- Многогранники.
- Тела и поверхности вращения.
- Объемы тел и площади их поверхностей.
- Координаты и векторы.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Уроки решения задач по теме «Параллельность и перпендикулярность плоскостей»	1		
У-2. Уроки решения задач по теме «Многогранники»	1	Самостоятельная работа 4.1	
У-3. Уроки решения задач по теме «Тела и поверхности вращения»	1		
У-4. Уроки решения задач по теме «Объемы тел и площади их поверхностей»	1	Самостоятельная работа 4.2	
У-5. Уроки решения задач по теме «Координаты и векторы»			
У-6. Урок- контрольная работа.	1	Итоговая контрольная работа	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки выпускника

В результате изучения геометрии 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; 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 многоугольники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)
- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Даны две скрещивающиеся прямые, угол между которыми равен 90° . Найдите множество середин всех отрезков данной длины d , концы которых лежат на этих прямых.
- В усеченной пирамиде соответственные стороны оснований относятся как $2:5$. В каком отношении делится ее объем плоскостью, проходящей через середину высоты этой пирамиды параллельно основаниям?
- Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 6 , а угол боковой грани с плоскостью основания равен 60° . Найдите радиус сферы, вписанной в пирамиду.
- В шар с площадью поверхности, равной 100π , вписана правильная четырехугольная пирамида так, что центр шара расположен внутри пирамиды. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды, если площадь ее основания равна 32 .
- В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ точка M лежит на ребре BB_1 , причем $BM:MB_1 = 3:2$, а точка N лежит на ребре AD , причем $AN:ND = 2:3$. Вычислите синус угла между прямой MN и плоскостью грани $A_1B_1C_1D_1$.

Учебно - тематический план

Учебник: Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов. М., «Просвещение», 2020.

Программа: Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2019.

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	Коррекция
1	Цилиндр, конус, шар	13			
1.	Контрольная работа №1. Входная	1	П.57 №525,524,527(б) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	01.09.2022	
2.	Цилиндр	1	П.58 №539,540,544 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	06.09.2022	
3.	Цилиндр	1	П.57-58 №531,533,545 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	08.09.2022	
4.	Цилиндр	1	П.59 №548(б),549(б),551(в) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	13.09.2022	
5.	Конус	1	П.60 №558,560(б),562 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	15.09.2022	
6.	Конус	1	П.61 №567,568(б),565 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	20.09.2022	
7.	Конус	1	П.62-63 №573,577(б),578(б),579(б,г) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	22.09.2022	
8.	Сфера	1	П.64-65 №584,589(а) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	27.09.2022	
9.	Сфера	1	П.66 №594,598,597 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	29.09.2022	

10.	Сфера	1	П.62-66 №620,622,623 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	04.10.2022	
11.	Сфера	1	№639(а),641,643((б,в), 644,646(а) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	06.10.2022	
12.	Сфера	1	Задачи подготовительного варианта контрольной работы	11.10.2022	
13.	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>	<i>1</i>	нет	13.10.2022	
2.	Объемы тел	15			
14.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	П.74-75 №648(б,в),649(б),651 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	18.10.2022	
15.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	П.75 №658,652,653 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	20.10.2022	
16.	Объем прямой призмы и цилиндра	1	П.76 №659(б),661,663(а,в) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	25.10.2022	
17.	Объем прямой призмы и цилиндра	1	П.77 №666(б),668,670 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	27.10.2022	
18.	Объем прямой призмы и цилиндра	1	П.78 №674 Задачи на повторение из ДБ ЕГЭ	08.11.2022	
19.	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	1	П.79 №679,681 Задачи на повторение из БД ЕГЭ,683	10.11.2022	
20.	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	1	П.80 №684(б),686(б),687 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	15.11.2022	
21.	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	1	П.81 №401(в),703,705 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	17.11.2022	
22.	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	1	П.81 №707,709 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	22.11.2022	
23.	Объем шара и площадь сферы	1	П.82 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	24.11.2022	

			№710(б),712,713		
24.	Объем шара и площадь сферы	1	П.83 №717,720 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	29.11.2022	
25.	Объем шара и площадь сферы	1	П.84 №723,724 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	01.12.2022	
26.	Объем шара и площадь сферы	1	№751,755,761,762 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	06.12.2022	
27.	Повторительно-обобщающий урок	1	Задачи подготовительного варианта контрольной работы	08.12.2022	
28.	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»</i>	<i>1</i>	нет	13.12.2022	
3	Векторы в пространстве	6			
29.	Понятие вектора в пространстве	1	П.38-39 №320(б),321(б),326 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	13.12.2022	
30.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1	П.40-42 №334,335(б,в,г),336 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	15.12.2022	
31.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1	П.43 №347(б),344,346 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	20.12.2022	
32.	Компланарные векторы	1	П.44-45 №357,358(в,г,д),360(б),362 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	22.12.2022	
33.	Компланарные векторы	1	№366,368,369 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	27.12.2022	
34.	<i>Проверочная самостоятельная работа по теме «Векторы в пространстве»</i>	1	нет	10.01.2023	
4	Метод координат в пространстве	11			
35.	Координаты точки и координаты вектора	1	П.46 №400(д,е),401(для точек В иС) Задачи на повторение из БД ЕГЭ		
36.	Координаты точки и координаты вектора	1	П.47 №405-408 Задачи на повторение из БД ЕГЭ		

37.	Координаты точки и координаты вектора	1	П.47-49 №414,415(б,д),411,43 5 Задачи на повторение из БД ЕГЭ		
38.	Координаты точки и координаты вектора	1	П.48 -49 №417,418(б),419437,4 38 Задачи на повторение из БД ЕГЭ		
39.	Скалярное произведение векторов	1	П.50 №441(б,г,д,ж,з) Задачи на повторение из БД ЕГЭ		
40.	Скалярное произведение векторов	1	П.51 №445(а,в),448,453 Задачи на повторение из БД ЕГЭ		
41.	Скалярное произведение векторов	1	П.52 №464(а,в)3466(б,в),46 8 Задачи на повторение из БД ЕГЭ		
42.	Скалярное произведение векторов	1	П.53-56 №480-482 Задачи на повторение из БД ЕГЭ		
43.	Скалярное произведение векторов	1	П.53-56 №485,488 Задачи на повторение из БД ЕГЭ		
44.	Повторительно-обобщающий урок	1	Задачи подготовительного варианта контрольной работы		
45.	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве»</i>	<i>1</i>	нет		
5	Обобщающее повторение	6			
46.	Решение задач по теме «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Задачи на повторение из дидактического материала		
47.	Решение задач по теме «Многогранники»	1	Задачи на повторение из базы данных ЕГЭ		
48.	Решение задач по теме «Тела и поверхности»	1	Задачи на повторение из базы данных ЕГЭ		

	вращения»				
49.	Решение задач по теме «Объемы тел и площади их поверхностей»	1	Задачи на повторение из базы данных ЕГЭ		
50.	Решение задач по теме «Координаты и векторы»	1	Задачи на повторение из базы данных ЕГЭ		
51.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>1</i>			
	Итого часов	51			

Литература

1. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2013.
2. Глазков Ю.А., Юдина И.И., Бутузов В.Ф. Геометрия 11 класс. Рабочая тетрадь
3. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2018.
4. Звавич Л.И. и др. Алгебра и начала анализа: 3600 задач для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2014.