Частное общеобразовательное учреждение «Школа-интернат №22 среднего общего образования открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

«Согласовано» Руководитель МО учителей __Захарова Е.Н._____. Протокол № _1__ от	«Согласовано» Заместитель директора по УМР _____Петров И. П.	«Утверждаю» Директор__Заиграева Н. В.
«_31___»____авг__2020 г.	«___31_» авг__2020 г.	«__31_»__авг____2020 г.

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия»

предмет

физико-математический
профиль

11
класс

среднее общее образование
уровень

Составитель:
Бурдуковская Е. И.,
Ф.И.О.
учитель математики
предмет
высшая
категория

г. Улан-Удэ
2020 - 2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- приказ Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями) с изменениями и дополнениями от: 3 июня 2008 г., 31 августа, 19 октября 2009 г., 10 ноября 2011 г., 24, 31 января 2012 г., 23 июня 2015 г., 7 июня 2017 г.;
- УМК: Геометрия. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубленный уровень / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Коломцев и др. – М.: Просвещение, 2016.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» (11 класс)

Тема 1. Повторение курса 10 класса по теме «Векторы в пространстве» (4 ч.)

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.

Тема2. «Метод координат в пространстве» (15 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.

Тема 3. «Цилиндр, конус, шар» (16 часов)

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.

Тема 4. «Объемы тел» (17 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.

Тема 5. «Обобщающее повторение. Решение задач» (16 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.

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Тема 1. Повторение курса 10 класса по теме «Векторы в пространстве» (4 часа)

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* $\overrightarrow{AB}$, *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* $ABCD$ $\angle ABD = \angle ABC = \angle DBC = 90^0$, $AB = BD = 2$, $BC = 1$ *Вычислите синус угла между прямой, проходящей через середины ребер AD и BC и проскостью грани ABD.*

Тема 2. «Метод координат в пространстве» (15 часов)

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* $\overrightarrow{AB}$, *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* $ABCD$ $\angle ABD = \angle ABC = \angle DBC = 90^0$, $AB = BD = 2$, $BC = 1$ *Вычислите синус угла между прямой, проходящей через середины ребер* AD *и* BC *и проскостью грани* ABD.

Тема 3. «Цилиндр, конус, шар» (16 часов)

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 выпускника

- *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* $0,6\,см^2$. *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* $2p$.
- *Равнобедренная трапеция, основания которой равны* $6см$ *и* $10см$, *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 4. «Объемы тел» (17 часов)

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* $\angle ABC = 120^o$, $AB = 5см$, $AC = 3см$ *и наибольшая из площадей боковых граней равна* $35см^2$.
- *Найдите объем конуса, если его образующая равна* $13см$, *а площадь осевого сечения равна* $60см^2$.
- *В шаре проведена плоскость, перпендикулярная к диаметру и делящая его на части* $6см$ *и* $12см$. *Найдите объемы двух полученных частей шара.*

Уровень возможной подготовки выпускника

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

Тема 5. «Обобщающее повторение. Решение задач» (16часов)

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Повторение «Векторы в пространстве»	4
1.1	Понятие вектора. Равенство векторов	1
1.2	«Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число».	1
1.2-1.3	«Компланарность векторов»	2
1	Метод координат в пространстве	15
1.1	Координаты точки и координаты вектора	2
1.2	Простейшие задачи в координатах	3
1.3	Скалярное произведение векторов	2
1.4	Решение задач	2
1.5	Движения	2
1.6	Решение задач	2
1.7	Повторительно-обобщающий урок	1
1.8	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве»	1
2	Цилиндр, конус, шар	16
2.1	Цилиндр	1
2.2	Решение задач	2
2.3	Конус. Усеченный конус	2
2.4	Решение задач	2
2.5	Сфера	4

2.6	Решение задач	1
2.7	Пробный экзамен	1
2.8	Решение задач	1
2.7	Повторительно-обобщающий урок	1
2.8	Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1
3	Объемы тел	17
3.1	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
3.2	Объем прямой призмы и цилиндра	1
3.3	Решение задач	3
3.4	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	3
3.5	Решение задач	2
3.6	Объем шара и площадь сферы	2
3.7	Решение задач	3
3.8	Повторительно-обобщающий урок	1
3.9	Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»	1
4	Обобщающее повторение	16
4.1	Решение задач	15
4.2	Итоговая контрольная работа	2
4.3	Заключительный урок	1
	Итого часов	68

Программа и контроль её выполнения

Программа	**Кол-во часов**	**Контроль и отметки**	**Компьютерное обеспечение урока**
Тема 1. Повторение «Векторы в пространстве» (4 часа)			
У-1. Понятие вектора. Равенство векторов	1		
У-2. Комбинированный урок «Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число».	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.1.
У-3,4. Комбинированный урок «Компланарные векторы».	2		
Тема 2. «Метод координат в пространстве» (15 часов)			
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		
У-5. Урок-решение задач	1	Самостоятельная работа 1.1	
У-6. Урок-лекция «Скалярное произведение векторов»	1		Демонстрационный материал «Скалярное

			произведение векторов»
У-7. Комбинированный урок «Свойства скалярного произведения векторов»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр. 2
У-8. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.1, 2
У-9. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 1.2	
У-10. Урок-лекция «Движения»	1		Демонстрационный материал «Движения»
У-11 Урок-практикум «Движения»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр. 3
У-12,13. Уроки решения задач	2	Самостоятельная работа 1.3	Демонстрационный материал «Движения»
У-14 Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний	1		
У-15. Урок - контрольная работа	1	Контрольная работа №1	
Тема 3. «Цилиндр, конус, шар» (16 часов)			
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-6,7. Уроки решения задач	2	Самостоятельная работа 2.2	
У-8. Урок-лекция «Сфера и шар»	1		Демонстрационный материал. «Сфера и шар»
У-9. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.6
У-10. Урок-практикум.	1	Практическая работа	Тригонометрия
У-11,12,13. Уроки решения задач	3	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.4,5,6
У-14. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 2.3	
У-15. Урок- обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1	Устный счет	Задания для устного счета / Упр. 4,5,6
У-16. Урок- контрольная работа.	1	Контр/работа №2.	
Тема 4. «Объемы тел» (17 часов)			
У-1. Урок-лекция «Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда».	1		Демонстрационный материал. «Понятие объема»
У-2. Комбинированный урок «Объем прямой призмы и цилиндра».	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.7
У-3,4. Уроки решения задач	2		
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- решение задач	1		
У-10. Урок-самостоятельная работа.	1	Самостоятельная работа 3.2	
У-11. Комбинированный урок «Объем шара и площадь сферы».	1		
У-12. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.9
У-13,14. Уроки решения задач	2		
У-15. Урок-самостоятельная работа.	1	Самостоятельная работа 3.3	
У-16. Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.7,8,9
У-17. Урок-контрольная работа.	1	Контр/ работа №3.	
Тема 5. «Обобщающее повторение. Решение задач» (16 часов)			
У-1,2. Уроки решения задач по теме «Параллельность и перпендикулярность плоскостей»	2		
У-3,4. Уроки решения задач по теме «Многогранники»	2	Самостоятельная работа 4.1	
У-5,6. Уроки решения задач по теме «Тела и поверхности вращения»	2		
У-7,8. Уроки решения задач по теме «Объемы тел и площади их поверхностей»	2	Самостоятельная работа 4.2	
У-9,10. Уроки решения задач по теме «Координаты и векторы»	2		
У-11,12. Уроки решения задач	2		
У-13-15 Задачи тестов ЕГЭ	3		
У-16-17. Урок- контрольная работа.	2	Итоговая контрольная работа	
У-18. Заключительный урок	1		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Литература

1. Атанасян Л. С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2007.
2. Бурмистрова Т. А. Геометрия. 10-11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2009.
3. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике // Вестник образования. – 2004. - №14. - С. 107-119.