




**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Зеленовская средняя общеобразовательная школа**

<p align="center">РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей естественно-математического цикла</p> <p>Протокол №1 от «25» августа 2021 г.</p> <p> Руководитель МО (Сиволапова Т. А.)</p>	<p align="center">СОГЛАСОВАНО с заместителем директора по УВР Саввина Е. М.</p> <p align="center"> _____</p> <p align="center">(подпись)</p>	<p align="center">ПРИНЯТНО на заседании Педагогического Совета</p> <p>Протокол № 1 от «27» августа 2021 г.</p>	<p align="center">УТВЕРЖДАЮ</p> <p align="center"> Директор Трегубенко П. А.</p> <p>Приказ № 182 от 01.09.2021</p>
---	--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ГЕОМЕТРИИ

Уровень среднего образования (класс) среднее общее образование, 11 класс

Количество часов: 2 часа в неделю

Учитель: Казьмина Надежда Григорьевна

2021– 2022 учебный год

Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена на основании:

- ❖ Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» №273 от 29.12.2012;
- ❖ Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- ❖ Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- ❖ Концепции преподавания учебного предмета «Математика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013г. N 2506-р.
- ❖ Авторской программа для общеобразовательных учреждений: Геометрия 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2014 г., авторской программы по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, СБ. Кадомцева, З.Г. Позняка и Л.С. Киселевой
- ❖ Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебного предмета федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования по химии;
- ❖ Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- ❖ Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Зеленовской СОШ и дополнений к ней;
- ❖ Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МБОУ Зеленовской СОШ.

Используемый учебник: «Геометрия 10-11» учебник для образовательных учреждений, Издательство «Просвещение», 2018 год

В соответствии с учебным планом МБОУ Зеленовской СОШ для обязательного изучения геометрии в 11 классе отводится 68 часа из расчета 2 часа в неделю. Часы, отведенные на изучение геометрии в 11 классе, относятся к обязательной части учебного плана, предмет изучается на базовом уровне. Фактически курс будет реализован за 65 часов, в соответствии с производственным календарем на 2021-2022 учебный год. Срок реализации программы с 01.09.2021 г. по 25.05.2022г. Программой предусмотрено: контрольных работ – 5.

Цели изучения курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- 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 курса:

- 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;
-
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах геометрии;
 - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
 - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
 - воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.
 - изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
 - совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
 - формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных.

Раздел II Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

• в личностном направлении:

1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
4. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
5. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

• в метапредметном направлении:

1. иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
2. уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
3. уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
4. понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, аргументации;
5. выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
6. самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

• в предметном направлении:

- 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;
- знать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развитие геометрии;
- знать характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные фигуры; соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение величин;(длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

В результате изучения курса геометрии 11 класса ученик **научится:**

- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.

Требования к уровню подготовки учащихся в процессе формирования УУД:

Регулятивные УУД:

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

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

Познавательные УУД:

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

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

Коммуникативные УУД:

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

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

В результате изучения курса ученик должен **уметь:**

- решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
 - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
 - изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
 - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.
 - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.
- Уровень возможной подготовки обучающегося
- Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.
 - Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.
 - Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
 - Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) 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.

РАЗДЕЛ III. Содержание учебного предмета.

1. Метод координат в пространстве (15 ч).

Координаты точки и координаты вектора(7ч.). Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. (4ч.). Движения(4ч.)

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

2. Цилиндр, конус, шар (17 ч)

Цилиндр(3ч.), Конус(3ч.), Сфера(10ч.) Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

3. Объемы тел (22 ч).

Объем прямоугольного параллелепипеда (3ч.). Объем прямой призмы и цилиндра (3ч.). Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса(8ч.). Объем шара и площадь сферы(8ч.). Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

Повторение (11ч.)

Повторение и систематизация материала 10-11 класса.

О с н о в н а я ц е л ь–повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

РАЗДЕЛ IV. Календарно-тематическое планирование.

№	Тема урока	Количество часов	Сроки проведения урока	
			Дата по плану	Дата по факту
Метод координат в пространстве (15 ч).				
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1	02.09	
2	Координаты вектора	1	07.09	
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	09.09	
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	14.09	
5	Простейшие задачи в координатах	1	16.09	
6	Простейшие задачи в координатах	1	21.09	
7	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве.»	1	23.09	
8	Угол между векторами	1	28.09	
9	Скалярное произведение векторов.	1	30.09	
10	Угол между прямой и плоскостью	1	05.10	
11	Угол между прямой и плоскостью	1	07.10	
12	Центральная и осевая симметрия	1	12.10	
13	Зеркальная симметрия	1	14.10	
14	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат в пространстве.»	1	19.10	
15	Понятие цилиндра.	1	21.10	
Цилиндр, конус, шар (17 ч)				
16	Поверхность цилиндра	1	26.10	
17	Решение задач на нахождение поверхности цилиндра	1	28.10	
18	Решение задач на нахождение поверхности цилиндра	1	09.11	
19	Понятие конуса	1	11.11	
20	Поверхность конуса.	1	16.11	
21	Усеченный конус	1	18.11	
22	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	23.11	
23	Взаимное положение сферы и плоскости	1	25.11	
24	Касательная плоскость к сфере	1	30.11	

25	Площадь сферы	1	02.12	
26	Задачи на многогранники	1	07.12	
27	Задачи на многогранники	1	09.12	
28	Задачи на многогранники	1	14.12	
29	Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	16.12	
30	Зачет по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	21.12	
31	Повторение. Решение задач на многогранники.	1	23.12	
32	Решение задач на многогранники	1	28.12	
Объемы тел (22 ч).				
33	Понятие объема	1	11.01	
34	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	13.01	
35	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	18.01	
36	Объем прямой призмы	1	20.01	
37	Объем цилиндра	1	25.01	
38	Объем цилиндра и призмы	1	27.01	
39	Вычисление объемов с помощью интегралов	1	01.02	
40	Объем наклонной призмы	1	03.02	
41	Объем пирамиды	1	08.02	
42	Объем пирамиды	1	10.02	
43	Объем конуса	1	15.02	
44	Объем пирамиды, конуса	1	17.02	
45	Объем призмы, пирамиды, конуса	1	22.02	
46	Контрольная работа по теме «Объем тел»	1	24.02	
47	Объем шара	1	01.03	
48	Объем шарового сегмента	1	03.03	
49	Объем шарового слоя и шарового сектора	1	10.03	
50	Площадь сферы	1	15.03	
51	Площадь сферы	1	17.03	
52	Объем шара и площадь сферы	1	22.03	
53	Контрольная работа по теме «Объем тел»	1	05.04	

54	Зачет по теме «Объем тел»	1	07.04	
Повторение (11ч.)				
55	Повторение. Аксиомы стереометрии	1	12.04	
56	Повторение. Параллельность прямых	1	14.04	
57	Повторение. Признак перпендикулярной прямой	1	19.04	
58	Повторение. Двугранный угол	1	21.04	
59	Повторение. Многогранники	1	26.04	
60	Повторение. Площади поверхностных многогранников	1	28.04	
61	Повторение. Векторы в пространстве	1	05.05	
62	Повторение. Скалярное произведение векторов	1	12.05	
63	Повторение. цилиндр, конус ,шар	1	17.05	
64	Повторение. Объем тел	1	19.05	
65	Повторение. Решение задач на комбинации тел.	1	24.05	

Раздел V. Лист корректировки календарно-тематического планирования

№ урока	Дата по плану КТП	Дата по факту	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
				По плану	По факту		