

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Администрация Смоленского района**

**МБОУ "Сычевская СОШ имени К.Ф.Лебединской"**

**РАССМОТРЕНО**

руководитель ШМО

---

Никитина Г.В.

Протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ Сычевская  
СОШ им.К.Ф.Лебединской

---

Никонова И.В.  
Приказ №171-р  
от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»**

для обучающихся 11 класса

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Рехтина Н.В.,  
учитель физики и математики.

**село Сычевка 2023 год**

### Пояснительная записка

**Программа по геометрии** для 11 класса составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной основной программы, на основе авторской программы А.Г. Мерзляк и др.

**Цель:** системное и осознанное усвоение курса геометрии; формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; развитие интереса обучающихся к изучению геометрии; использование математических моделей для решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской, проектной и информационно-познавательной деятельности; развитие индивидуальности и творческих способностей, направленное на подготовку выпускников к осознанному выбору профессии.

#### **Задачи:**

- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся;
- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- формирование активной учебно-познавательной деятельности обучающихся;
- формирование позитивного отношения к познанию научной картины мира;
- осознанную организацию обучающимися своей деятельности, а также адекватное её оценивание;
- построение развивающей образовательной среды обучения.

#### **Общая характеристика курса**

Содержание курса геометрии в 10—11 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Параллельность в пространстве», «Перпендикулярность в пространстве», «Многогранники», «Координаты и векторы в пространстве», «Тела вращения», «Объёмы тел. Площадь сферы», «Геометрия в историческом развитии».

В разделе «Параллельность в пространстве» вводится понятие параллельности прямой и плоскости, которое служит фундаментом гибкого и мощного аппарата, используемого в решении геометрических задач.

В задачи изучения раздела «Перпендикулярность в пространстве» входит развитие умения решать задачи рациональными методами, вносить необходимые коррективы в ходе решения задачи.

Особенностью раздела «Многогранники» является то, что материал данного раздела носит прикладной характер и учитывает взаимосвязь системы научных знаний и метода познания — математического моделирования, обладает широкими возможностями для развития алгоритмического мышления, обеспечивает опыт продуктивной деятельности, обеспечивающий развитие мотивации к обучению и интеллекта.

Раздел «Координаты и векторы в пространстве» расширяет понятия, изученные в курсе геометрии 7—9 классов, а также методы исследования. Целью изучения данного раздела является формирование умения применять координатный метод для решения различных геометрических задач.

Материал раздела «Тела вращения» способствует развитию самостоятельности в организации и проведении исследований, воображения и творческих способностей учащихся.

Материал раздела «Объёмы тел. Площадь сферы» формирует представления об общих идеях и методах математического анализа и геометрии. Цель изучения раздела — применение математического аппарата для решения математических и практических задач, а также для доказательства ряда теорем.

Раздел «Геометрия в историческом развитии» позволяет сформировать представление о культурных и исторических факторах становления математики как науки, о ценности математических знаний и их применений в современном мире, о связи научного знания и ценностных установок.

### **Особенности программы**

Учебный курс построен на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом Концепции математического образования и ориентирован на требования к результатам образования, содержащимся в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. В нём также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — умения учиться.

Учебный предмет «Геометрия» входит в перечень учебных предметов, обязательных для изучения в средней (полной) общеобразовательной школе. Данная программа предусматривает изучение предмета на базовом уровне.

Программа реализует авторские идеи развивающего обучения геометрии, которое достигается особенностями изложения теоретического материала и системой упражнений на доказательство, сравнение, построение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию.

### **Организация образовательного процесса**

Основой построения программы являются принципы и идеи развивающего обучения, ЛОО, проектная и исследовательская деятельность, компетентностный подход в обучении, принципы уровневой дифференциации, технология проблемного обучения, ИКТ, принцип систематичности и последовательности изложения материала, внедрение системно-деятельностного подхода в образовании.

Формы и методы, применяемые при обучении.

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- уроки- лекции,
- уроки - практикумы,
- консультации,
- проблемный.

Формы контроля знаний, умений, навыков:

- фронтальный опрос;
- тестирование;
- контрольная работа;
- самостоятельная работа.

### **Место курса геометрии в учебном плане**

В базисном учебном (образовательном) плане на изучение геометрии в 10—11 классах средней школы отведено 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения.

### **Календарно-тематическое планирование**

Уч. нагр.	Тема урока	Количество часов
	<b>Координаты и векторы в пространстве</b>	<b>16</b>

	Декартовы координаты точки в пространстве	2
	Векторы в пространстве	2
	Сложение и вычитание векторов	2
	Умножение вектора на число. Гомотетия	3
	Скалярное произведение векторов	3
	Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости	3
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1
	<b>Тела вращения</b>	<b>29</b>
	Цилиндр	3
	Комбинации цилиндра и призмы	2
	Конус	3
	Усечённый конус	2
	Комбинации конуса и пирамиды	3
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1
	Сфера и шар. Уравнение сферы	2
	Взаимное расположение сферы и плоскости	3
	Многогранники, вписанные в сферу	3
	Многогранники, описанные около сферы	3
	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы	3
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1
	<b>Объёмы тел. Площадь сферы</b>	<b>17</b>
	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы	3
	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды	5
	<i>Контрольная работа № 4</i>	1
	Объёмы тел вращения	5
	Площадь сферы	2
	<i>Контрольная работа № 5</i>	
	<b>Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии</b>	<b>8</b>
	<i>Контрольная работа № 6</i>	1

№ п/п	№ уро ка	Тема урока	Кол- во ча сов	Дата по гра фику	Дата по факту
		<b>Координаты и векторы в пространстве</b>	<b>16</b>		
1.	1.	Декартовы координаты точки в пространстве	2		
2.	2.	Декартовы координаты точки в пространстве			
3.	3.	Векторы в пространстве	2		
4.	4.	Векторы в пространстве			
5.	5.	Сложение и вычитание векторов	2		
6.	6.	Сложение и вычитание векторов			
7.	7.	Умножение вектора на число. Гомотетия	3		
8.	8.	Умножение вектора на число. Гомотетия			
9.	9.	Умножение вектора на число. Гомотетия			
10.	10.	Скалярное произведение векторов	3		
11.	11.	Скалярное произведение векторов			
12.	12.	Скалярное произведение векторов			
13.	13.	Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости	3		

14.	14.	Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости			
15.	15.	Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости			
16.	16.	<i>Контрольная работа № 1 «Координаты и векторы в пространстве»</i>	1		
		<b>Тела вращения</b>	<b>29</b>		
17.	1.	Цилиндр	3		
18.	2.	Цилиндр			
19.	3.	Цилиндр			
20.	4.	Комбинации цилиндра и призмы	2		
21.	5.	Комбинации цилиндра и призмы			
22.	6.	Конус	3		
23.	7.	Конус			
24.	8.	Конус			
25.	9.	Усечённый конус	2		
26.	10.	Усечённый конус			
27.	11.	Комбинации конуса и пирамиды	3		
28.	12.	Комбинации конуса и пирамиды			
29.	13.	Комбинации конуса и пирамиды			
30.	14.	<i>Контрольная работа № 2 «Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Комбинации цилиндра, конуса, и усеченного конуса с многогранниками»</i>	1		
31.	15.	Сфера и шар. Уравнение сферы	2		
32.	16.	Сфера и шар. Уравнение сферы			
33.	17.	Взаимное расположение сферы и плоскости	3		
34.	18.	Взаимное расположение сферы и плоскости			
35.	19.	Взаимное расположение сферы и плоскости			
36.	20.	Многогранники, вписанные в сферу	3		
37.	21.	Многогранники, вписанные в сферу			
38.	22.	Многогранники, вписанные в сферу			
39.	23.	Многогранники, описанные около сферы	3		
40.	24.	Многогранники, описанные около сферы			
41.	25.	Многогранники, описанные около сферы			
42.	26.	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы	3		
43.	27.	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы			
44.	28.	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы			
45.	29.	<i>Контрольная работа № 3 «Сфера и шар. Уравнение сферы. Комбинации шара с многогранниками, цилиндром, конусом»</i>	1		
		<b>Объёмы тел. Площадь сферы</b>	<b>17</b>		
46.	1.	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы	3		
47.	2.	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы			
48.	3.	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы			
49.	4.	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды	5		
50.	5.	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды			
51.	6.	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды			
52.	7.	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды			

53.	8.	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды			
54.	9.	Контрольная работа № 4 «Объёмы тел вращения»	1		
55.	10.	Объёмы тел вращения	5		
56.	11.	Объёмы тел вращения			
57.	12.	Объёмы тел вращения			
58.	13.	Объёмы тел вращения			
59.	14.	Объёмы тел вращения			
60.	15.	Площадь сферы	2		
61.	16.	Площадь сферы			
62.	17.	Контрольная работа № 5 «Обобщение и систематизация знаний учащихся»			
		<b>Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии</b>	<b>8</b>		
63.	1.	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии			
64.	2.	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии			
65.	3.	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии			
66.	4.	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии			
67.	5.	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии			
68.	6.	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии			
69.	7.	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии			
70.	1.	Контрольная работа № 6	1		

### Планируемые результаты

#### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать вы-воды;
- 7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 4) представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;
- 5) владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач;
- 7) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

### **Планируемые результаты обучения геометрии**

**Выпускник научится:**

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

**Выпускник получит возможность научиться:**

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

#### **Информационно-образовательный ресурс**

- ФГОС ООО;
- Примерная основная программа;
- Рабочие программы. Математика 5-11 кл. А. Г. Мерзляк, и др. Вентана- Граф.

#### **Учебно-методический комплекс**

- Геометрия 10 класс, А.Г. Мерзляк и др.



- Методическое пособие. Геометрия 10 класс. Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.

**Лист изменений и дополнений**

<b>Дата по плану</b>	<b>Дата по факту</b>	<b>Причины отставания, корректировка рабочей программы</b>