
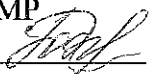
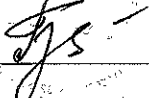


Рассмотрено на заседании МО Протокол №1 от « 30 » августа 2018 г. Председатель МО М.А.Харченко 	Согласовано на заседании НМС Протокол №1 от « 31 » августа 2018 г. Зам. директора по НМР А.Ю. Рожкова 	Утверждено Директор МБОУ СОШ №64 Г.И. Газенкамф от « 31 » августа 2018 г. 
--	--	--

Рабочая программа по геометрии

Класс	11В
Количество часов в год	102
Количество часов в неделю	3
Количество контрольных работ в год	6

Ф.И.О. учителя: М.А. Харченко

Уровень: углубленный

2018-2019 учебный год

Планируемые результаты

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающихся следующих результатов:

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 7) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эконоимики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- 10) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 11) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

Предметные:

Ученик научится:

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат
- владеть понятиями векторы и их координаты;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач
- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки, понимать роль математики в развитии России;

- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
 - применять основные методы решения математических задач;
 - на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
 - применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач; пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов
- Ученик получит возможность научиться:**
- иметь представление о конических сечениях;
 - иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;
 - применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
 - владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;
 - применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
 - иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
 - применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
 - применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
 - иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
 - иметь представление о площади ортогональной проекции;
 - иметь представление о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
 - уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии.

Содержание учебного предмета

- 1. Повторение (6 ч).**
- 2. Цилиндр, конус, шар (23 ч)**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Усеченный конус. Сечения конуса и цилиндра плоскостью, параллельной основанию. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность. Конические сечения (эллипс, гипербол, парабола).
- 3. Объемы тел (23 ч)**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Объемы подобных фигур.
- 3. Векторы в пространстве (11 ч)**

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора в пространстве по трём некомпланарным векторам.
- 4. Метод координат в пространстве. Движения (22 ч)**

Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.
- 5. Обобщающее повторение (15 ч)**
- 6. Резерв: административные контрольные работы в рамках промежуточной аттестации по полугодиям (2 ч)**

Тематическое планирование учебного материала

Пункты учебника	Содержание материала	Кол-во часов, отведенное на изучение темы
	Повторение курса геометрии 10 класса	6 ч.
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар	23 ч.
§1. п.59-60	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1
§ 1.	Решение задач по теме «Цилиндр».	3
§2. п.61-62	Конус. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1
§2. п.63	Усеченный конус.	1
§ 2.	Решение задач по теме «Конус».	4
§3. п.64-65	Сфера. Сфера и шар. Уравнение сферы.	1
§3. п.66	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
§3. п.67	Касательная плоскость к сфере.	1
§3. п.68	Площадь сферы.	1
§3. п.69	Взаимное расположение сферы и прямой	1
§3. п.70	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность	1
§3. п.71	Сфера, вписанная в коническую поверхность	1
§3. п.72	Сечения цилиндрической поверхности	1
§3. п.73	Сечения конической поверхности	1
§ 3.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Повторение вопросов теории.	3
	Контрольная работа №1 «Тела вращения»	1
	Глава VII. Объемы тел	23 ч.
§1. п.74-75	Объем прямоугольного параллелепипеда. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
§2. п.76	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1

п.74-76	Повторение вопросов теории и решение задач.	2
§2. п.76-77	Объем прямой призмы и цилиндра. Объем прямой призмы. Объем цилиндра	1
п.74-77	Повторение вопросов теории и решение задач.	3
§3. п.78	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1
§3. п.79	Объем наклонной призмы.	1
§3. п.80	Объем пирамиды.	2
§3. п.81	Объем конуса.	2
§4. п.82	Объем шара и площадь сферы. Объем шара.	2
§4. п.83	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	2
§4. п.84	Площадь сферы. Решение задач на нахождение объемов тел. Повторение вопросов теории.	2 2
	Контрольная работа №2 «Объёмы тел»	1
	Глава IV. Векторы в пространстве	11 ч.
§1 п. 38-39	Понятие вектора в пространстве. Понятие вектора. Равенство векторов.	1
§ 2. п. 40-41	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	2
§ 2. п. 42	Умножение вектора на число.	2
§3. п.43-44	Компланарные векторы. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	2
§3. п.45	Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	2 1
	Контрольная работа №3 «Векторы в пространстве»	1
	Глава V. Метод координат в пространстве. Движения	22 ч.
§1. п.46-47	Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве.	2

	Координаты вектора	
§1. п.48	Связь между координатами векторов и координатами точек.	2
§1. п.49	Простейшие задачи в координатах.	2
§1. п.46-49	Решение задач в координатах	2
§2. п.50-51	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2
§2. п.52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	3
§2. п.53	Уравнение плоскости	2
§1-2.	Повторение теории, решение задач по теме.	1
§3. п.54-58	Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия	3
§3.	Повторение теории, решение задач по теме.	2
	Контрольная работа №4 «Метод координат в пространстве»	1
Резерв	Административные контрольные работы в рамках промежуточной аттестации по полугодиям	2
	Итоговое повторение.	15 ч
	Всего:	102ч.

Приложение. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Пара граф	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	К-во часов	Дата	
					план	факт
Повторение курса геометрии 10 класса (6ч.)						
1-6		Аксиомы стереометрии. Задачи на построение сечений многогранников. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Решение задач. Призма. Решение задач. Пирамида. Решение задач. Вводная контрольная работа	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности)	6		
Глава VI. Цилиндр, конус и шар (23ч.)						
7	§1. п.59-60	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	Объяснить, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника; изобразить цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснить, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и вывести формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром.	1		
8-10	§ 1.	Решение задач по теме «Цилиндр».		3		
11	§2. н.61-62	Конус. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	Объяснить, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изобразить конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью,	1		
12	§2. п.63	Усеченный конус.		1		
13-16	§ 2.	Решение задач по теме «Конус».		4		

			перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и вывести формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса; объяснять какое тело называется усечённым конусом и как его получить путем вращения прямоугольной трапеции, вывести формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усечённым конусом.			
17	§3.	Сфера.	Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, формулировать определение касательной плоскости к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости; объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы; исследовать взаимное расположение сферы и прямой; объяснять, какая сфера называется вписанной в цилиндрическую (коническую) поверхность и какие кривые получаются в сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями; решать задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения.	1		
18	п.64-65	Сфера и шар. Уравнение сферы.		1		
	§3. п.66	Взаимное расположение сферы и плоскости.		1		
19	§3. п.67	Касательная плоскость к сфере.		1		
20	§3. п.68	Площадь сферы.		1		
21	§3. п.69	Взаимное расположение сферы и прямой		1		
22	§3. п.70	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность		1		
23	§3. п.71	Сфера, вписанная в коническую поверхность		1		
24	§3. п.72	Сечения цилиндрической поверхности		1		
25	§3. п.73	Сечения конической поверхности		1		
26-29	§ 3.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Повторение вопросов теории.		4		
30		Контрольная работа №1 «Тела вращения»		1		
Глава VII. Объемы тел (23 ч)						
31	§1.	Понятие объема. Объем	Объяснять, как измеряются объемы тел, проводя	1		

32	п. 74-75 §1. п. 76	прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	аналогию с измерением площадей многоугольников; формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема прямоугольного параллелепипеда.	1		
33-34	§2. п. 76	Повторение вопросов теории и решение задач.		2		
35	п. 76-77	Объем прямой призмы и цилиндра. Объем прямой призмы. Объем цилиндра	Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы и объеме цилиндра, решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.	1		
36-38	§2. п. 74-77	Повторение вопросов теории и решение задач.		3		
39	п. 78	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме пирамиды, об объеме конуса; выводить формулы для вычисления объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.	1		
40	п. 79	Объем наклонной призмы.		1		
41-42	§3. п. 80	Объем пирамиды.		2		
43-44	§3. п. 81	Объем конуса.		2		
45		Административная контрольная работа в рамках промежуточной аттестации за I-ое полугодие		1		
46-47	§3. п. 82	Объем шара и площадь сферы. Объем шара.	Формулировать и доказывать теорему об объеме шара и с её помощью выводить формулу площади сферы; выводить формулу для вычисления объемов шарового сегмента и шарового сектора; решать задачи с применением формул объемов различных тел.	2		
48-49	§4. п. 83	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		2		
50-51	§4. п. 84	Площадь сферы.		2		
52-53		Решение задач на нахождение объемов тел. Повторение вопросов теории		2		
54		Контрольная работа №2 «Объёмы тел»		1		

Глава IV. Векторы в пространстве (11ч.)

55	§1 п. 38-39	Понятие вектора в пространстве. Понятие вектора. Равенство векторов	Формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, приводить примеры физических векторных величин	1	
56-57	§1 п. 40-41	Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов на число. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	Объяснять, как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, какими свойствами они обладают, что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов; решать задачи, связанные с действиями над векторами.	2	
58-59	§ 2. п.42	Умножение вектора на число.		2	
60-61	§ 2. п. 43-44	Компланарные векторы. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	Объяснять, какие векторы называются компланарными; формулировать и доказывать утверждение о признаке компланарности трёх векторов; объяснить, в чём состоит правило параллелепипеда сложения трёх некомпланарных векторов; формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трём данным некомпланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач.	2	
62-63	§3. п.45	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.		2	
64		Решение задач по теме «Векторы в пространстве»		1	
65		Контрольная работа №3 «Векторы в пространстве»		1	

Глава V. Метод координат в пространстве. Движения (22ч.)

66-67	§1. п.46-47	Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	Объяснять, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора; формулировать и доказывать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число, о связи между координатами вектора и координатами его конца и начала ⁴ выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;	2	
68-69	§1. п.48	Связь между координатами векторов и координатами точек.		2	
70-71	§1.п.49	Простейшие задачи в координатах.		2	
72-73		Решение задач в координатах		2	

74-75	§2. п.50-51	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке.				
76-78	§2.п.52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	Объяснить, как определяется угол между векторами; формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов через их координаты; вывести уравнение плоскости, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данному вектору, и формулу расстояния от точки до плоскости; применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач.	2			
79-80	§2.п.53	Уравнение плоскости		3			
81	Повторение теории, решение задач по теме.	2					
82	§3. п.54-55	Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия.	Объяснить, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснить, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос, обосновывать утверждения о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями; объяснить, что такое центральное подобие (гомотетия) и преобразование подобия, как с помощью преобразования подобия вводится понятие подобных фигур в пространстве; применять движения и преобразования подобия при решении геометрических задач.	1			
83	§3. п.56-57	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.		1			
84	§3. п.58	Преобразование подобия		1			
85-86	§3. п.54-58	Повторение теории, решение задач по теме.		2			
87	§3. Контрольная работа №4 «Метод координат в пространстве»			1			
Итоговое повторение (15 ч.)							
88-91	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	Применять изученный теоретический материал при решении различных планиметрических и стереометрических задач, решать задачи на комбинации тел.		4			
92-93	Угол между скрещивающимися		2				

94-95	прямые Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.				2		
96	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.				1		
97	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.				1		
98-99	Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей				2		
100	Объемы тел. Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии.				1		
101	Административная контрольная работа в рамках промежуточной аттестации за II-ое полугодие.				1		
102	Анализ допущенных ошибок. Итоговое занятие.				1		