

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -
ЗУБОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ПЕТРА АЛЕКСЕЕВИЧА РАССАДКИНА**

УТВЕРЖДАЮ

Директор  А.В.Рассадкин

Приказ №58/О от 28 августа 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Геометрия»

10-11 класс

учитель математики
Нефедова Ольга Владимировна.

2020 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10-11 классов разработана на основе Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (п. 22 ст. 2; ч. 1,5 ст. 12; ч. 7 ст. 28; п. 5. ч. 3 ст. 47; п. 1 ч. 1 ст. 48);

Федерального закона государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС ООО) утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897 (п.18.2.2);

авторской программы Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, Л.С. Киселева «Геометрия, 10-11 классы»; сборника рабочих программ. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни: учебного пособия для учителей общеобразовательных организаций; составитель Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение», 2019 г и соответствует основной образовательной программе СОС МОУ-ЗУБОВСКАЯ СОШ ИМ.П.А.РАССАДКИНА

Тип программы: базовая программа по геометрии 10-11 классов.

Реализация учебной программы обеспечивается учебником Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, Л.С. Киселева «Геометрия, 10-11 классы», М.: «Просвещение» 2019г., включённым в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 31 марта 2014г. № 253)

Форма организации учебных занятий: классно-урочная система.

Цели и задачи учебного предмета геометрия

Цели:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся 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 мета предметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирования 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 изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

Задачи:

- введение терминологии и обработка умения её грамотного использования;
- развитие навыков изображения стереометрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применение свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;

- формирование умения доказывать параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве;
- формирование умения доказывать пространственную теорему Пифагора;
- доказывать теорему о площади боковой поверхности прямой призмы;
- выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра, конуса и сферы; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром, конусом и сферой;
- формирование умения формулировать и доказывать теоремы об объёме прямой стереометрических тел; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел;
- формирование умения применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач.

Место предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения курса геометрии в 10-11 классов отводится 1,5 часа в неделю в 10 классе (всего 51 час) и 1,5 часа в 11 классе (всего 51 час), итого 102 часа за 2 года обучения.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» в 10 -11 классах

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися 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, достигать 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 возможность 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;

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;

1. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
2. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

3. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
4. 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;
5. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
6. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
7. владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
8. овладение 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 (базовый уровень)

Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты» по геометрии 10-11 классы		
Раздел	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
Геометрия	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; - распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб); - изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов; - делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; - извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; - применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; - находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул; - распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); - находить объемы и площади 	<p>Оперировать понятиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; - применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме; - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; - делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных 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; - владеть

	<p>поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; - использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; - соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; - соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; - оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников) 	<p>стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул; - вычислять расстояния и углы в пространстве. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.
<p>Векторы и координаты в пространстве</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; • находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда 	<p>Оперировать понятиями</p> <ul style="list-style-type: none"> • декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы; • находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; задавать плоскость • уравнением в декартовой системе координат; • решать простейшие задачи введением векторного базиса.

2. Содержание учебного предмета «Геометрия» 10-11 классы
Базовый уровень

Раздел	Содержание материала	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
Повторение за 7-9 классы 3 часа	Векторы; метод координат; соотношение между сторонами и углами треугольника	3	Повторить основные понятия вектора. Законы сложения и вычитания векторов; простейшие задачи в координатах. Теоремы синусов. Косинусов, решение треугольников.
Введение 3 часа.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	Перечислять основные фигуры в пространстве (точка, прямая, плоскость), формулировать три аксиомы об их взаимном расположении и иллюстрировать эти аксиомы примерами из окружающей обстановки
	Некоторые следствия из аксиом.	2	Формулировать и доказывать теорему о плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку, и теорему о плоскости, проходящей через две пересекающиеся прямые
Параллельность прямых и плоскостей 16 часов	§ 1 Параллельность прямых, прямой и плоскости	4	Формулировать определение параллельных прямых в пространстве, формулировать и доказывать теоремы о параллельных прямых; объяснять, какие возможны случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать определение параллельности прямой и плоскости, формулировать и доказывать утверждения о параллельности прямой и плоскости (свойства и признак); решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с взаимным расположением прямых и плоскостей
	Параллельные прямые в пространстве.		
	Параллельность трех прямых.		
	Параллельность прямой и плоскости.		
§ 2 Взаимное расположение прямых в	4	Объяснять, какие возможны случаи взаимного расположения двух прямых в	

	<p>пространстве. Угол между двумя прямыми</p>		<p>пространстве. Приводить иллюстрированные примеры; формулировать определение скрещивающихся прямых. Формулировать и доказывать теорему, выражающую признак скрещивающихся прямых, и теорему о плоскости, проходящей через одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой, объяснять, какие два луча называются сонаправленными. Формулировать и доказывать теорему об углах с сонаправленными сторонами; объяснять, что называется углом между пересекающимися прямыми и углом между скрещивающимися прямыми; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимным расположением двух прямых и углом между ними</p>
	<p>Скрещивающиеся прямые</p>		
	<p>Углы с сонаправленными сторонами</p>		
	<p>Угол между прямыми Контрольная работа №1</p>		
	<p>§ 3. Параллельность плоскостей</p> <p>Параллельные плоскости</p> <p>Свойства параллельных плоскостей</p>	<p>2</p>	<p>Формулировать определение параллельных плоскостей, формулировать и доказывать утверждения о признаке и свойствах параллельных плоскостей, использовать эти утверждения при решении задач</p>
	<p>§ 4. Тетраэдр и параллелепипед</p> <p>Тетраэдр</p> <p>Параллелепипед</p> <p>Задачи на построение сечений</p>	<p>4</p>	<p>Объяснять, какая фигура называется тетраэдром, какая параллелограммом. Показывать на чертежах и моделях их элементы, изображать эти фигуры на рисунках, иллюстрировать с их помощью различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах параллелепипеда; объяснять, что называется сечением тетраэдра (параллелепипеда), решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже</p>
	<p>Контрольная работа № 2</p>	<p>1</p>	
	<p>Зачёт № 1 по теме</p>	<p>1</p>	

	«Параллельность прямых в пространстве»		
Перпендикулярность прямых 17 часов	§ 1 Перпендикулярность прямой и плоскости	5	<p>Формулировать определение перпендикулярных прямых в пространстве; формулировать и доказывать лемму о перпендикулярности двух прямых третьей прямой; формулировать определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки. Формулировать и доказывать теоремы (прямую и обратную) о связи параллельности прямых и их перпендикулярности к плоскости, теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, и теорему о существовании и единственности прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной плоскости. Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости</p>
	Перпендикулярные прямые в пространстве		
	Параллельны прямые, перпендикулярные к плоскости		
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		
	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости		
	§ 2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6	<p>Объяснить, что такое перпендикуляр и наклонная к плоскости. Объяснять, что называется проекцией наклонной. Что называется расстоянием от точки до плоскости; между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, между скрещивающимися прямыми. Формулировать и доказывать теорему о трёх перпендикулярах и применять её при решении задач. Объяснять, что такое ортогональная проекция точки (фигуры) на плоскость, и доказывать, что проекцией прямой на плоскость, не перпендикулярную к этой прямой, является прямая. Объяснять, что называется углом между прямой и плоскостью, каким свойством он обладает; объяснять, что такое центральная проекция точки (фигуры) на плоскость</p>
	Расстояние от точки до плоскости		
	Теорема о трёх перпендикулярах		
	Угол между прямой и плоскостью		

	§ 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	4	<p>Объяснять, какая фигура называется двугранным углом и как он измеряется. Доказывать, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу; объяснять, что такое угол между пересекающимися плоскостями и в каких пределах он изменяется; формулировать определение взаимно перпендикулярных плоскостей, формулировать и доказывать теорему о признаке перпендикулярности двух плоскостей; объяснять, какой параллелепипед называется прямоугольным, формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; объяснять, какая фигура называется многогранным (в частности, трёхгранником) углом и как называются его элементы, какой многогранный угол называется выпуклым; формулировать и доказывать утверждение о том, что каждый плоский угол трёхгранного угла меньше суммы двух других плоских углов, и теорему о сумме плоских углов выпуклого многогранного угла; решать задачи на вычисление и доказательство с использованием теорем о перпендикулярности прямых и плоскостей, а также задачи на построение сечений прямоугольного параллелепипеда на чертеже.</p> <p>Использовать компьютерные программы при изучении вопросов, связанных с расположением прямых и плоскостей в пространстве</p>
	Двугранный угол		
	Признак перпендикулярности двух плоскостей		
	Прямоугольный параллелепипед		
	Трёхгранный угол		
	Многогранный угол		
Контрольная работа № 3	1		
Зачёт № 2	1		
Многогранники 12 часов	§ 1. Понятие многогранника. Призма.	3	<p>Объяснять, какая фигура называется многогранником, как называются его элементы, какой многогранник называется выпуклым, приводить примеры многогранников; объяснять, что такое геометрическое тело; формулировать и доказывать теорему</p>
	Понятие многогранника		
	Геометрическое тело		

	Теорема Эйлера		Эйлера для выпуклых многогранников; объяснять, какой многогранник называется призмой, как называются её элементы, какая призма называется прямой, наклонной, правильной, изображать призмы на рисунке; объяснять, что называется площадью полной (боковой) поверхности призмы, и доказывать теорему о площади боковой поверхности прямой призмы; выводить формулу ортогональной проекции многоугольника и доказывать пространственную теорему Пифагора; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с прямой	
	Призма			
	Пространственная теорема Пифагора			
	§ 2 Пирамида	3	Объяснять, какой многогранник называется и как называются её элементы, что называется площадью полной (боковой) поверхности пирамиды; объяснять, какая пирамида называется правильной, доказывать утверждение о свойствах её боковых рёбер и боковых граней и теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды; объяснять, какой многогранник называется усечённой пирамидой и как называются её элементы, доказывать теорему о площади боковой поверхности правильной усечённой пирамиды; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с пирамидами, а также задачи на построение сечений пирамид на чертеже	
	Пирамида			
	Правильная пирамида			
	Усечённая пирамида			
	§ 3 Правильные многогранники	4	Объяснить, какие точки называются симметричными относительно точки (прямой, плоскости). Что такое центр (ось, плоскость) симметрии фигуры, приводить примеры фигур, обладающих элементами симметрии, а также примеры симметрии в архитектуре, технике, природе. Объяснять, какой многогранник называется правильным, доказывать, что не существует правильного многогранника, гранями которого являются правильные n -угольники при $n \geq 6$. Объяснять, какие существуют виды правильных	
	Симметрия в пространстве			
	Понятие правильного многогранника			
	Элементы симметрии правильных многогранников			

			многогранников и какими элементами симметрии они обладают
	Контрольная работа № 4	1	
	Зачёт № 3	1	
11 класс			
Цилиндр, конус, шар 13 часов	§ 1 Цилиндр	3	Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось. Какое тело называется цилиндром, как называются его элементы, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника; изображать цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси. Объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром
	Понятие цилиндра		
	Площадь поверхности цилиндра		
	§ 2 Конус	3	Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось. Какое тело называется конусом, как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса; объяснять, какое тело называется усечённым конусом и как его получить путём вращения прямоугольной трапеции, выводить формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усечённым конусом
	Понятие конуса		
	Площадь поверхности конуса		
	Усечённый конус		
§ 3 Сфера	5	Формулировать определения сферы и	

	Сфера и шар		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 цилиндрической и конической поверхностях различными плоскостями; решать задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения. Использовать компьютерные программы при изучении поверхностей и тел вращения
	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		
	Сечения цилиндрической поверхности		
	Сечения конической поверхности		
	Контрольная работа № 5		
Зачёт № 4	1		
Объёмы тел 15 часов			
	§ 1. Объём прямоугольного параллелепипеда	2	Объяснять, как измеряются объёмы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников; формулировать основные свойства объёмов и выводить с их помощью формулу объёма прямоугольного параллелепипеда
	Понятие объёма		
	Объём прямоугольного параллелепипеда		
	§ 2. Объём прямой призмы и цилиндра	3	Формулировать и доказывать теоремы об объёме прямой призмы и объёме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел
Объём прямой призмы			

	Объём цилиндра		
	§ 3. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	4	Выводить интегральную формулу для вычисления объёмов тел и доказывать с её помощью теоремы об объёме наклонной призмы, об объёме пирамиды, об объёме конуса; выводить формулы для вычисления объёмов усечённой пирамиды и усечённого конуса; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел
	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла		
	Объём наклонной призмы		
	Объём пирамиды		
	Объём конуса		
	§ 4. Объём шара и площадь шара	4	Формулировать и доказывать теорему об объёме шара и с её помощью выводить формулу площади сферы; выводить формулу для вычисления объёмов шарового сегмента и шарового сектора; решать задачи с применением формул объёмов различных тел
	Объём шара		
	Объём шарового сегмента, шарового сектора и шарового слоя		
	Площадь сферы		
	Контрольная работа № 6	1	
	Зачёт № 5	1	
Векторы в пространстве е 6 часов	§ 1. Понятие вектора в пространстве	1	Формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, приводить примеры физических векторных величин
	Понятие вектора		
	Равенство векторов		
	§ 2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	Объяснить, как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, каким свойствами они обладают, что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов;
	Сложение и вычитание векторов		

	Сумма нескольких векторов		решать задачи, связанные с действиями над векторами
	Умножение вектора на число		
	§ 3. Компланарные векторы	2	Объяснить какие векторы называются компланарными; формулировать и доказывать утверждение о признаке компланарности трёх векторов; объяснить, в чём состоит правило параллелепипеда сложения трёх векторов; формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трём данным некопланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач
	Компланарные векторы		
	Правило параллелепипеда		
	Разложение вектора по трём некопланарным векторам		
Зачёт № 6	1		
Метод координат в пространстве. Движения 11 часов	§ 1. Координаты точки и координаты вектора	3	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; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке
	Прямоугольная система координат в пространстве		
	Координаты вектора		
	Связь между координатами вектора и координатами точки		
	Простейшие задачи в координатах		
	Уравнение сферы		
	§ 2. Скалярное произведение векторов	4	Объяснять, 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. Выводить уравнение
	Угол между векторами		
	Скалярное произведение векторов		
	Вычисление углов между		

	прямыми и плоскостями		плоскости, проходящей через данную точку и перпендикулярную данному вектору, и формулу расстояния от точки до плоскости; применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач
	Уравнение плоскости		
Преобразования. Симметрия	§ 3. Движения	2	Объяснять, что такое отображение пространства на себя при 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. Объяснять, 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
	Центральная симметрия		
	Осевая симметрия		
	Зеркальная симметрия		
	Параллельный перенос		
	Контрольная работа № 7	1	
	Зачёт № 7	1	
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	6	

Тематическое планирование предмета «Геометрия – 10 класс»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Зачёты	Контрольные работы
1	Повторение за курс 9 класса	3			-
2	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	3			-

3	Параллельность прямых и плоскостей	16	13	1	2
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	15	1	1
5	Многогранники	12	10	1	1
	Итого:	51		3	4

Тематическое планирование предмета «Геометрия – 11 класс»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Зачёты	Контрольные работы
1	Цилиндр, конус, шар	13	11	1	1
2	Объёмы тел	15	13	1	1
3	Векторы в пространстве	6	5	1	-
4	Метод координат в пространстве. Движения	11	9	1	1
5	Повторение	6	6	-	-
	Итого:	51		4	3

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР _____ /С.Б. Рассадкина / 28 августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО на заседании ШМО, рекомендуется к утверждению
протокол № 1 от 28 августа 2020 г.

Руководитель ШМО _____ /Т.В. Дубовицкая