

Муниципальное образование Павловский район
Краснодарского края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №12 ст.Павловской

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31 августа 2017 года протокол № 1

Председатель  С.С.Приходько
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

Уровень образования (класс) среднее полное образование, 10-11 класс

Количество часов 136

Учитель Рычагова Наталья Викторовна

Программа разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (геометрия) и авторской программы по геометрии, 10-11 классы (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев/ Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А.– М.: Просвещение, 2010

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии 10-11 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является составной частью Основной образовательной программы СОО МКОУ ст. Павловской», в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

-Примерная основная образовательная программа среднего общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

-Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями от 07.06. 2017 года №506.

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации математическое образование решает следующие ключевые задачи:

- «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;
- «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;
- «предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Соответственно, выделяются три направления требований к результатам математического образования:

- практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни);
- математика для использования в профессии;
- творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Эти направления реализуются в двух блоках требований к результатам математического образования.

На углубленном уровне:

- Выпускник научится в 10–11-м классах: для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики.

- Выпускник получит возможность научиться в 10–11-м классах: для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» (ст. 12 п. 7) школа реализует эти требования в образовательном процессе с учетом Основной образовательной программы школы я как на основе учебно-методических комплектов соответствующего уровня, входящих в Федеральный перечень Министерства образования и науки Российской Федерации, так и с возможным использованием иных источников учебной информации (учебно-методические пособия, образовательные порталы и сайты и др.).

При изучении математики на углубленном уровне предъявляются требования, соответствующие направлению «математика для профессиональной деятельности»; вместе с тем выпускник получает возможность изучить математику на гораздо более высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьезного изучения математики в вузе.

Для построения единого образовательного пространства и для управления качеством математического образования на Кубани необходима единая программа.

На изучение предмета математика (алгебра и начала математического анализа, геометрия) в 10-11 классах на углублённом уровне отводится:

	10 класс	11 класс	Итого
Математика	204	204	408
Алгебра и начала математического анализа	136	136	272
Геометрия	68	68	136

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»		
Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<i>Геометрия</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений; 	<ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление об аксиоматическом методе; • владеть понятием геометрические места точек в

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр; • иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач; • уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том 	<p>пространстве и уметь применять их для решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла; • владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач; • иметь представление о двойственности правильных многогранников; • владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций; • иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника; • 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
--	---	--

	<p>числе и метода следов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними; • применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; • уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур; • уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач; • владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач; • владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач; • владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач; • владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач; • владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач; 	<p>параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач; • иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач; • уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии; • уметь применять формулы объемов при решении задач
--	--	---

- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- 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

	<p>многогранников и тел вращения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат 	
<i>Векторы и координаты в пространстве</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин; • задавать прямую в пространстве; • находить расстояние от точки до плоскости в системе координат; • находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат
<i>История математики</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки; • понимать роль математики в развитии России 	
<i>Методы математики</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и 	<ul style="list-style-type: none"> • Применять математические знания к исследованию окружающего мира

	<p>выполнять опровержение;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>(моделирование физических процессов, задачи экономики).</p>
--	--	--

2.Содержание среднего общего образования по учебному предмету «Геометрии» (10-11 классы. Углублённый уровень)

Некоторые следствия из планиметрии (12ч.)

Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга. Вписанный и описанный четырехугольник. Теорема о медиане, теорема о биссектрисе треугольника. Формула площади треугольника. Формула Герона. Теорема Менелая. Теорема Чевы. Эллипс. Гипербола. Парабола.

Введение (3ч.)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.

Параллельность прямых и плоскостей (16ч.)

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости». Скрещивающиеся прямые в пространстве. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве». Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости». Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Теорема Менелая для тетраэдра. Параллелепипед. Построение сечений многогранников методом следов. Зачет №1

«Параллельность прямых и плоскостей». Центральное проектирование. Построение сечений многогранников методом проекций. Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей».

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч.)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах. Решение задач на применение на угол между прямой и плоскостью. Решение задач на применение признаков перпендикулярности прямой и плоскости. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей». Зачет № 2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей» Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

Многоугольники (14ч.)

Понятие многогранника. Теорема Эйлера. Призма. Площадь поверхности призмы. Решение задач на вычисление площадь поверхности призмы. Решение задач на нахождение элементов призмы. Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности произвольной пирамиды. Площадь боковой поверхности пирамиды. Решение задач по теме «Пирамида». Усеченная пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Зачет №3 по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы, пирамиды» Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники».

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6ч.)

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Повторение. Теорема о трех перпендикулярах. Повторение. Угол между прямой и плоскостью.

Геометрия (11 класс) 68 часов

Повторение ключевых тем 10 класса (5 ч)

Параллельность в пространстве. Параллельность трех прямых. Перпендикулярность в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах. Стартовая контрольная работа.

Координаты и векторы в пространстве (11ч)

Декартовы координаты точки в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Гомотетия. Координатно-векторный метод. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Контрольная работа №1.

Тела вращения (22ч)

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Комбинации цилиндра и призмы. Решение задач на нахождение элементов цилиндра. Конус. Усеченный конус. Осевое сечение конуса. Комбинации конуса и пирамиды. Площадь полной и боковой поверхности конуса. Контрольная работа №2. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Многогранники, вписанные в сферу. Решение задач. Многогранники, описанные около сферы. Решение задач на комбинацию тел. Тела вращения, вписанные в сферу. Разные задачи на многогранники и шар. Тела вращения, описанные около сферы. Сфера, описанной около цилиндра. Контрольная работа №3.

Объемы тел. Площадь сферы (15ч)

Объем тела. Формулы для вычисления объема призмы. Приложения интеграла к вычислению объемов и поверхностей тел вращения. Формулы для вычисления объемов пирамиды и усеченной пирамиды. Объем призмы. Объем наклонной призмы. Объем прямой призмы и цилиндра. Решение задач базового уровня по теме «Объем призмы и цилиндра». Контрольная работа №4. Объемы тел вращения. Решение задач на нахождение объема конуса. Решение задач на нахождение объема цилиндра. Объем шара. Объем шарового слоя, сегмента, сектора. Площадь сферы. Контрольная работа №5.

Повторение ключевых тем геометрии 7- 11 классов (15 ч)

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Многогранники и площади их поверхностей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. Векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Решение задач по теме

«Объемы тел». Решение задач по теме «Многогранники». Решение задач по теме «Тела вращения». Решение задач на комбинацию с описанными сферами. Итоговая контрольная работа в формате ЕГЭ. Итоговая контрольная работа в формате ЕГЭ.

3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы

Геометрия (10 класс) 68 часов				
№ уро ка	Кол -во час ов	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
12		Некоторые следствия из планиметрии		
1.		Угол между касательной и хордой	1	<i>Формулировать и доказывать</i> теорему о касательной и секущей, теорему о произведении отрезков хорд; свойства вписанного и описанного четырехугольников
2.		Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью	1	
3.		Углы с вершинами внутри и вне круга	1	<i>Формулировать</i> определения эллипса, фокуса и директрисы эллипса, ввести уравнение эллипса; дать определение гиперболы, фокуса гиперболы, ввести уравнение гиперболы;
4.		Вписанный и описанный четырехугольник.	1	дать определение параболы, фокуса и вершины параболы
5.		Теорема о медиане, теорема о биссектрисе треугольника.	1	<i>Формулировать</i> определения определение центрального и вписанного угла; вписанного и описанного многоугольников
6.		Формула площади треугольника.	1	<i>Формулировать и доказывать</i> теоремы теоремы Менелая и
7.		Формула Герона.	1	Чевы о свойствах и признаках параллелограмма,
8.		Теорема Менелая.	1	прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции.
9.		Теорема Чевы	1	<i>Решать задачи</i> на построение, доказательство и вычисления.
10.		Эллипс.	1	Выделять в условии задачи условие и заключение.
11.		Гипербола.	1	<i>Выделять на чертеже</i> конфигурации, необходимые для
12.		Парабола.	1	проведения обоснований логических шагов решения.
3		Введение		

13.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	<i>Формулировать</i> аксиомы стереометрии, следствия из аксиом. <i>Решать задачи</i> на применения аксиом стереометрии и их следствий
14.	Первые следствия из теорем.	1	
15.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1	
Параллельность прямых и плоскостей		16	
16.	Параллельные прямые в пространстве.	1	<i>Формулировать и доказывать</i> теоремы о параллельных прямых и о параллельности трех прямых; признак параллельности прямой и плоскости; признак и свойство скрещивающихся прямых; теорему об углах с сонаправленными сторонами; признак параллельности двух плоскостей и свойства параллельных плоскостей <i>Формулировать и объяснять</i> понятие параллельных прямых в пространстве, скрещивающихся прямых, параллельности прямой и плоскости, возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, понятие угла между двумя прямыми, понятие параллельных плоскостей, понятия тетраэдра и параллелепипеда. <i>Находить</i> угол между двумя прямыми в пространстве. <i>Решать задачи</i> на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда <i>Использовать</i> формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения
17.	Параллельность трех прямых.	1	
18.	Параллельность прямой и плоскости.	1	
19.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	
20.	Скрещивающиеся прямые в пространстве.	1	
21.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	
22.	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1	
23.	Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»	1	
24.	Параллельность плоскостей.	1	
25.	Свойства параллельных плоскостей.	1	
26.	Тетраэдр. Теорема Менелая для тетраэдра. Параллелепипед.	1	
27.	Построение сечений многогранников методом следов.	1	
28.	Зачет №1 «Параллельность прямых и плоскостей»	1	
29.	Центральное проектирование.	1	
30.	Построение сечений многогранников	1	

	методом проекций.		
31.	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей»	1	
Перпендикулярность прямых и плоскостей		17	
32.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	<p><i>Формулировать и объяснять</i> понятие перпендикулярных прямых в пространстве, определение перпендикулярности прямой и плоскости, понятие расстояния от точки до плоскости, понятие угла между прямой и плоскостью, понятие двугранного угла и его линейного угла, понятие угла между плоскостями, понятие прямоугольного параллелепипеда, свойства его граней, двугранных углов, диагоналей</p> <p><i>Формулировать и доказывать</i> лемму, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорему существования и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости, теорему о трех перпендикулярах, признак перпендикулярности двух плоскостей.</p> <p><i>Решать задачи</i> на перпендикулярность прямой и плоскости, на применение ТТП, на нахождение угла между прямой и плоскостью, на нахождение угла между плоскостями.</p> <p><i>Использовать</i> изученные понятия, определения и теоремы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения задач</p>
33.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	
34.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1	
35.	Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции.	1	
36.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1	
37.	Угол между прямой и плоскостью.	1	
38.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах.	1	
39.	Решение задач на применение на угол между прямой и плоскостью.	1	
40.	Решение задач на применение признаков перпендикулярности прямой и плоскости.	1	
41.	Двугранный угол.	1	
42.	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	
43.	Прямоугольный параллелепипед.	1	
44.	Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда.	1	
45.	Решение задач по теме	1	

	«Перпендикулярность прямых и плоскостей».		
46.	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей».	1	
47.	Зачет № 2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	
48.	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	
Многоугольники		14	
49.	Понятие многогранника. Теорема Эйлера. Призма.	1	<p><i>Формулировать и объяснять</i> понятие многогранника, призмы, их видов и элементов; виды призмы; понятие площади поверхности призмы; понятие пирамиды, правильной пирамиды, их элементов; понятие усеченной пирамиды; понятие правильного многогранника, их виды,</p> <p><i>Формулировать и доказывать</i> формулу для вычисления площади поверхности прямой призмы; теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды</p> <p><i>Решать задачи</i> на вычисление площади поверхности правильной пирамиды, площади поверхности произвольной пирамиды, площади поверхности усеченной пирамиды, задачи с правильными многогранниками</p> <p><i>Распознавать и описывать</i> виды симметрии в пространстве</p> <p><i>Использовать</i> изученные понятия, определения и теоремы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения задач</p> <p><i>Решать задачи</i> на построение, доказательство и вычисления.</p> <p><i>Моделировать</i> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые</p>
50.	Площадь поверхности призмы.	1	
51.	Решение задач на вычисление площадь поверхности призмы.	1	
52.	Решение задач на нахождение элементов призмы.	1	
53.	Пирамида. Правильная пирамида.	1	
54.	Площадь поверхности произвольной пирамиды.	1	
55.	Площадь боковой поверхности пирамиды.	1	
56.	Решение задач по теме «Пирамида».	1	
57.	Усеченная пирамида.	1	
58.	Симметрия в пространстве.	1	
59.	Понятие правильного многогранника.	1	
60.	Понятие о симметрии в пространстве(центральная, осевая, зеркальная).	1	
61.	Зачет №3 по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы,	1	

	пирамиды»		для проведения обоснований логических шагов решения.
62.	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»	1	Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи
Заключительное повторение курса геометрии 10 класса		6	
63.	Аксиомы стереометрии и их следствия.	1	<i>Решать задачи</i> по всему изученному материалу
64.	Параллельность прямых и плоскостей.	1	
65.	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	
66.	Многогранники.	1	
67.	Повторение. Теорема о трех перпендикулярах.	1	
68.	Повторение. Угол между прямой и плоскостью.	1	
	ИТОГО:	68	

Геометрия (11 класс) 68 часов			
Повторение ключевых тем 10 класса		5	
1.	Параллельность в пространстве	1	<i>Формулировать и объяснять</i> понятие параллельных прямых в пространстве, скрещивающихся прямых, параллельности прямой и плоскости, возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, понятие угла между двумя прямыми, понятие параллельных плоскостей, понятия тетраэдра и параллелепипеда.
2.	Параллельность трех прямых	1	
3.	Перпендикулярность в пространстве	1	
4.	Теорема о трех перпендикулярах.	1	
5.	Стартовая контрольная работа	1	
Координаты и векторы в пространстве		11	
6.	Декартовы координаты точки в пространстве	1	<i>Описывать</i> понятия: прямоугольная система координат в пространстве, координаты точки, вектор, сонаправленные и

7.	Векторы в пространстве	1	<p>противоположно направленные векторы, параллельный перенос на вектор, сумма векторов, базис, координаты вектора в базисе, гомотетия с коэффициентом равным k, угол между векторами.</p> <p><u>Формулировать</u> определения: коллинеарных векторов, равных векторов, компланарных векторов, разности векторов, противоположных векторов, произведения вектора и числа, скалярное произведение двух векторов, уравнение фигуры.</p> <p><u>Формулировать</u> свойства: суммы векторов, умножения вектора на число, гомотетии, скалярного произведения.</p> <p><u>Доказывать</u> формулы: расстояния между двумя точками (с заданными координатами), координат середины отрезка, координат точки, делящей отрезок в данном отношении, координат суммы и разности векторов, скалярного произведения двух векторов, для вычисления косинуса угла между двумя ненулевыми векторами, расстояния от точки до плоскости.</p> <p><u>Формулировать</u> и доказывать теоремы: о координатах вектора (при заданных координатах его начала и конца), о коллинеарных векторах, о компланарных векторах, о разложении вектора по трем некопланарным векторам, о скалярном произведении двух перпендикулярных векторов, об уравнении плоскости, о векторе перпендикулярном данной плоскости.</p> <p><u>Применять</u> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>	
8.	Сложение и вычитание векторов	1		
9.	Умножение вектора на число. Гомотетия	1		
10.	Координатно-векторный метод	1		
11.	Простейшие задачи в координатах	1		
12.	Скалярное произведение векторов	1		
13.	Угол между векторами.	1		
14.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
15.	Уравнение плоскости	1		
16.	Контрольная работа №1	1		
Тела вращения		22		
17.	Цилиндр	1		<p><u>Описывать</u> понятия: цилиндр, боковая поверхность цилиндра, образующая цилиндра, поворот фигуры вокруг прямой на данный угол, тело вращения, осевое сечение цилиндра, развертка цилиндра, касательная плоскость к цилиндру, боковая поверхность конуса, осевое сечение конуса, развертка конуса, усеченный конус, усеченная пирамида, описанная вокруг усеченного конуса, усеченная пирамида, вписанная в усеченный конус, фигура касается сферы, сфер, касающихся внешним образом и внутренним</p>
18.	Площадь поверхности цилиндра.	1		
19.	Комбинации цилиндра и призмы	1		
20.	Решение задач на нахождение элементов цилиндра.	1		
21.	Конус	1		
22.	Усеченный конус	1		

23.	Осевое сечение конуса.	1	<p>образом.</p> <p><u>Формулировать</u> определения: призмы, вписанной в цилиндр, призмы, описанной около цилиндра, пирамиды, вписанной в конус, пирамиды, описанной около конуса, сферы и шара, а также их элементов, касательной плоскости к сфере, многогранника, вписанного в сферу, многогранника, описанного около сферы, цилиндра, вписанного в сферу, конуса, вписанного в сферу, усеченного конуса, вписанного в сферу, цилиндра, описанного около сферы, конуса, описанного около сферы, усеченного конуса, описанного около сферы.</p> <p><u>Доказывать</u> формулы: площади боковой поверхности цилиндра, площади полной поверхности цилиндра, площади боковой поверхности конуса, площади боковой поверхности усеченного конуса.</p> <p><u>Формулировать и доказывать</u> теоремы: об уравнении сферы данного радиуса с центром в данной точке, о касательной плоскости к сфере и следствие, о прямой, касательной к сфере, о существовании сферы, описанной около цилиндра, о существовании сферы, описанной около конуса, о существовании сферы, описанной около усеченного конуса, о цилиндре, описанном около сферы, о существовании сферы, вписанной в конус, об усеченном конусе, описанном около сферы.</p> <p><u>Применять</u> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
24.	Комбинации конуса и пирамиды	1	
25.	Площадь полной и боковой поверхности конуса	1	
26.	Контрольная работа №2	1	
27.	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	
28.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	
29.	Касательная плоскость к сфере.	1	
30.	Многогранники, вписанные в сферу	1	
31.	Решение задач	1	
32.	Многогранники, описанные около сферы	1	
33.	Решение задач на комбинацию тел.	1	
34.	Тела вращения, вписанные в сферу	1	
35.	Разные задачи на многогранники и шар..	1	
36.	Тела вращения, описанные около сферы	1	
37.	Сфера, описанной около цилиндра	1	
38.	Контрольная работа №3	1	
Объёмы тел. Площадь сферы		15	
39.	Объем тела. Формулы для вычисления объёма призмы	1	
40.	<i>Приложения интеграла к вычислению объемов и поверхностей тел вращения</i>	1	
41.	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усеченной пирамиды	1	

42.	Объем призмы.	1	<p>тела вращения, объема шарового сектора, слоя и сегмента, площади сферы, площади сферической части поверхности шарового сегмента.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>	
43.	Объем наклонной призмы.	1		
44.	Объем прямой призмы и цилиндра..	1		
45.	Решение задач базового уровня по теме «Объем призмы и цилиндра»	1		
46.	Контрольная работа №4	1		
47.	Объемы тел вращения	1		
48.	Решение задач на нахождение объема конуса	1		
49.	Решение задач на нахождение объема цилиндра	1		
50.	Объем шара.	1		
51.	Объем шарового слоя, сегмента, сектора.	1		
52.	Площадь сферы	1		
53.	Контрольная работа №5	1		
Повторение ключевых те геометрии 7- 11 классов		15		
54.	Аксиомы стереометрии.	1		<p><i>Находить</i> угол между двумя прямыми в пространстве.</p> <p><i>Решать задачи</i> на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда</p> <p><i>Использовать</i> формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. <i>Решать задачи</i> на построение, доказательство и вычисления.</p> <p><i>Моделировать</i> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с</p>
55.	Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости.	1		
56.	Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	1		
57.	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1		
58.	Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	1		
59.	Многогранники и площади их поверхностей.	1		
60.	Многогранники: параллелепипед, призма,	1		

	пирамида.		условием задачи. <i>Формулировать</i> определения: объем тела, площади поверхности шара. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.
61.	Векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов.	1	
62.	Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей.	1	
63.	Решение задач по теме «Объемы тел»	1	
64.	Решение задач по теме «Многогранники»	1	
65.	Решение задач по теме «Тела вращения»	1	
66.	Решение задач на комбинацию с описанными сферами.	1	
67.	Итоговая контрольная работа в формате ЕГЭ	2	
68.	Итоговая контрольная работа в формате ЕГЭ		
	ИТОГО:	68	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
проектной группы «Основные аспекты
профессиональной деятельности педагога
в условиях создания системы педагогического
наставничества (в рамках краевой
инновационной площадки)»
от 31 .08. 2017г. №_1
_____ /Н.В. Рычагова/

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

_____ /Безух В.Д./

от 31 .08.2017 года