Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа с. Каменка
Марксовского района Саратовской области

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО	Замдиректора по УВР	Директор МОУ-СОШ с.Каменка
/Белинская Т.Ф./	/Гончарова Н.А./	/Терешин С.А./
ФИО	ФИО	ФИО
Протокол № 1 от	Протокол № 1 от	Приказ№ 114 от
«25» 08 2020 г.	«25» 08 2020 г.	«01» 09 2020 г.

Рабочая программа

учебного предмета « Геометрия »

уровень получения образования основное общее образование

(начальное, основное, среднее общее образование)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, обучение на дому по индивидуальному учебному плану)

составил Мукусова Екатерина Алексеевна

(ФИО учителя)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
« 25 » 08 2020 г.

Дата составления программы: 2020г.

Срок реализации: до 2023 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена с учетом положений ФГОС основного общего образования приказ № 1897 от 17 декабря 2010 г. Министерства образования и науки Российской Федерации (с изменениями и дополнениями); на основе Примерной программы основного общего образования; в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ; образовательной программы школы, положения о рабочей программе педагога МОУ-СОШ с. Каменка (приказ № 92 от 25.08.2020 г.). Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян [и др.]. — М.: Просвещение, 2017.

1. Геометрия. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян [и др.]. — М.: Просвещение, 2018.
2. Мищенко, Т.М. Геометрия: тематические тесты / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2018.

2. Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Цели и задачи обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

1. **В направлении личностного развития:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умствен- ному 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.

2. **В метапредметном 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;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. **В предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

В ходе изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.

Таким образом, решаются следующие **задачи**:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что требуется для изучения дальнейшего курса геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.
-

3. Место учебного предмета «Геометрия» в учебном плане

Программа учебного предмета «Геометрия» рассчитана на обучение с 7 по 9 класс по 2 часа в неделю: 7 класс – 70 часов в год, 8 класс – 70 часов год, 9 класс – 68 часов год.

4. Планируемые результаты

7 класс

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

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности и общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;

- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

- слушать партнера;

- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

8 класс

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

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности и общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

• пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

• распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

• изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;

• распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

• в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

• проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

• вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

• решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений

между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;

• проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• описания реальных ситуаций на языке геометрии;

• расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

• решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

• решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

9 класс

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

личностные:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся усовершенствуют опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Предметные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.
- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать,* что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет- ресурсах;

- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы.*

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

Коммуникативные:

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

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

5. Содержание учебного предмета «Геометрия»

7 КЛАСС

Раздел 1.Геометрические фигуры

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, плоскость. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Окружность, круг. Элементы окружности: центр, радиус, диаметр, хорда.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 2.Отношения

Равенство геометрических фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства и признаки прямоугольных треугольников.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида.

Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 3.Измерения и вычисления

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний). Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между фигурами. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 4.Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, перпендикулярных прямых, середины отрезка.

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.

Решение задач на построение.

Раздел 5.История математики

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.

8 КЛАСС

Раздел 1.Геометрические фигуры

Ломаная. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника.

Средняя линия треугольника. Четырехугольники. Сумма углов выпуклого четырехугольника. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 2.Отношения

Теорема Фалеса. Четыре замечательных точки треугольника. Свойства биссектрисы и серединного перпендикуляра. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 3.Измерения и вычисления

Градусная мера дуги окружности. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°. Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 4.Геометрические преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Практические приложения подобия треугольников. Подобие произвольных фигур. Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 5.История математики

История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Софизмы, парадоксы.

9 КЛАСС

Раздел 1.Геометрические фигуры

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Окружность, круг, круговой сектор.

Средняя линия трапеции.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 2.Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Раздел 3.Отношения

Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 4.Измерения и вычисления

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников

Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности, площади круга и площади кругового сектора. Формулы для вычисления координат точки.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 5.Геометрические преобразования

Движения. Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

Раздел 6.Векторы и координаты на плоскости

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

Раздел 7.История математики

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса. Софизмы, парадоксы.

Тематическое планирование
7 класс

№ параграфа учебника	Тема	Количество часов
Глава I	Начальные геометрические сведения	10
Глава II	Треугольники	18
Глава III	Параллельные прямые	14
Глава IV	Соотношения между сторонами и углами	18
	Повторение. Решение задач.	10
Итого		70

Тематическое планирование
8 класс

№ параграфа учебника	Тема	Количество часов
Повторение курса геометрии 7 класса		3
Глава V	Четырехугольники	14
Глава VI	Площадь	14
Глава VII	Подобные треугольники	20
Глава VIII	Окружность	17
Итого		68

Тематическое планирование
9 класс

№ параграфа учебника	Тема	Количество часов
Повторение		2
Глава IX.	Векторы	10
Глава X.	Метод координат	10
Глава XI.	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
Глава XII.	Длина окружности и площадь круга	12

Глава XIII.	Движения	8
Глава XIV.	Начальные сведения из стереометрии	8
	Аксиомы стереометрии	2
	Повторение. Решение задач	4
Итого		68

6. Календарно-тематический план 7 класс

№	Тема	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
	Начальные геометрические сведения			
1	Прямая и отрезок			
2	Луч и угол			
3	Сравнение отрезков и углов			
4	Измерение отрезков			
5	Измерение углов			
6	Измерение отрезков и углов. Решение задач			
7	Смежные и вертикальные углы			
8	Перпендикулярные прямые			
9	Подготовка к контрольной работе			
10	Контрольная работа «начальные геометрические сведения»			
11	Анализ контрольной работы. Решение задач на построение			
	Треугольники			
12	Треугольник			
13	1признак равенства треугольников			
14	1признак равенства треугольников			
15	Перпендикуляр к прямой, медианы, биссектрисы, высоты треугольника			
16	Равнобедренный треугольник и его свойства			
17	Равнобедренный треугольник, решение задач			
18	2признак равенства треугольников			
19	Решение задач ,2признак равенства треугольников			
20	3признак равенства треугольников			
21	3признак равенства треугольников, решение задач			
22	Признаки равенства треугольников			
23	Признаки равенства треугольников			
24	Задачи на построение, окружность			
25	Решение задач на построение			
26	Решение задач с помощью циркуля и линейки			
27	Подготовка к контрольной работе			
28	Контрольная работа «признаки равенства треугольников»			
29	Анализ контрольной работы. Решение задач			
	Параллельные прямые			

30	Основные определения и понятия, связанные с параллельными прямыми			
31	Признаки параллельных прямых			
32	Практические способы построения параллельных прямых			
33	Признаки параллельных прямых, решение задач			
34	Аксиома параллельны прямых			
35	Свойства параллельных прямых			
36	Свойства параллельных прямых			
37	Признаки параллельности прямых			
38	Признаки параллельности прямых, решение задач			
39	Решение задач			
40	Подготовка к контрольной работе			
41	Контрольная работа «параллельные прямые»			
42	Анализ контрольной работы. Решение задач			
	Соотношение между сторонами и углами треугольника			
43	Сумма углов треугольника			
44	Сумма углов треугольника, решение задач			
45	Соотношение между сторонами и углами треугольника			
46	Соотношение между сторонами и углами треугольника			
47	Неравенство треугольника			
48	Подготовка к контрольной работе			
49	Контрольная работа «соотношения между сторонами и углами треугольника»			
50	Анализ контрольной работы. Решение задач на построение			
51	Прямоугольные треугольники и их свойства			
52	Некоторые свойства прямоугольных треугольников			
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников			
54	Свойства прямоугольных треугольников, решение задач			
55	Расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми			
56	Построение треугольников по 3 элементам			
57	Построение треугольников по3 элементам			
58	Построение треугольника по3 элементам			
59	Решение задач			
60	Подготовка к контрольной работе			
61	Контрольная работа «Прямоугольный треугольник»			
62	Анализ контрольной работы. Решение задач на построение			
	Повторение			
63	Начальные геометрические сведения			
64	Признаки равенства треугольников, равнобедренный треугольник			
65	Параллельные прямые			
66	Соотношения между сторонами и углами треугольника			
67	Итоговая контрольная работа			

68	Анализ контрольной работы. Решение задач на построение			
69	Решение задач			
70	Решение задач			

Календарно-тематический план 8 класс

№	Тема	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
	Повторение			
1.	Треугольник			
2.	Параллельные прямые			
	Четырёхугольники			
3.	Выпуклый многоугольник			
4.	Четырёхугольник			
5.	Параллелограмм			
6.	Признаки параллелограмма			
7.	Трапеция			
8.	Решение задач			
9.	Решение задач			
10.	Прямоугольник			
11.	Ромб, квадрат			
12.	Решение задач			
13.	Осевая и центральная симметрия			
14.	Решение задач			
15.	Контрольная работа №1			
16.	Анализ контрольной работы. Решение задач на построение			
	Площадь			
17.	Площадь прямоугольника, прямоугольника			
18.	Площадь параллелограмма			
19.	Площадь треугольника			
20.	Площадь треугольника			
21.	Площадь трапеции			
22.	Решение задач на вычисление площадей			
23.	Решение задач на вычисление площадей			
24.	Решение задач на вычисление площадей			
25.	Решение задач на вычисление площадей			
26.	Теорема Пифагора			
27.	Теорема, обратная теореме Пифагора			
28.	Решение задач на теорему Пифагора			
29.	Решение задач на вычисление площадей и на теорему Пифагора			
30.	Контрольная работа №2			

	Подобные треугольники			
31.	Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников			
32.	Отношение площадей подобных треугольников			
33.	1признак подобия треугольников			
34.	2, 3признак подобия треугольников			
35.	Решение задач на 2 3признаки подобия			
36.	Решение задач на 2, 3 признаки подобия			
37.	Решение задач на признаки подобия треугольников			
38.	Контрольная работа «признаки подобия треугольников			
39.	Средняя линия треугольника			
40.	Свойство медиан треугольника			
41.	Пропорциональные отрезки			
42.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике			
43.	Решение задач на подобие треугольников			
44.	Решение задач на подобие треугольников			
45.	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника			
46.	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60 градусов			
47.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника			
48.	Решение задач			
49.	Контрольная работа №3			
	Окружность			
50.	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности			
51.	Касательная к окружности			
52.	Центральный угол. Градусная мера дуги окружности			
53.	Теорема о вписанном угле			
54.	Теорема о вписанном угле			
55.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд			
56.	Решение задач, центральные и вписанные углы			
57.	Свойство биссектрисы угла			
58.	Серединный перпендикуляр			
59.	Теорема о точке пересечения высот треугольника			
60.	Вписанная окружность			
61.	Описанная окружность. Свойство описанного четырёхугольника			
62.	Свойство вписанного четырёхугольника			
63.	Решение задач по теме «окружность»			
64.	Решение задач по теме «окружность»			
65.	Решение задач по теме «окружность			
66.	Контрольная работа №4			
	Повторение			
67.	Анализ контрольной работы. Четырёхугольники. Площади			
68.	Подобные треугольники			

69.	Итоговая контрольная работа			
70.	Анализ контрольной работы			

Календарно-тематический план 9 класс

№	Тема	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
1.	Повторение материала 7-8 класса			
2.	Повторение материала 7-8 класса			
3.	Понятие вектора.			
4.	Откладывание вектора от данной точки.			
5.	Сумма двух векторов.			
6.	Сумма нескольких векторов.			
7.	Вычитание векторов.			
8.	Решение задач.			
9.	Умножение вектора на число.			
10.	Умножение вектора на число.			
11.	Применение векторов к решению задач.			
12.	Средняя линия трапеции.			
13.	Решение задач.			
14.	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»			
15.	Анализ контрольной работы. Решение задач.			
16.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.			
17.	Координаты вектора.			
18.	Простейшие задачи в координатах.			
19.	Простейшие задачи в координатах.			
20.	Решение задач методом координат.			
21.	Уравнение окружности.			
22.	Уравнение прямой.			
23.	Решение задач.			
24.	Решение задач.			
25.	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»			
26.	Анализ контрольной работы. Решение задач.			
27.	Синус, косинус, тангенс угла.			
28.	Синус, косинус, тангенс угла.			
29.	Синус, косинус, тангенс угла.			
30.	Теорема о площади треугольника.			
31.	Теорема синусов и косинусов.			
32.	Решение треугольников.			
33.	Решение треугольников.			
34.	Измерительные работы.			

35.	Решение задач.			
36.	Скалярное произведение векторов.			
37.	Скалярное произведение в координатах.			
38.	Применение скалярного произведения к решению задач.			
39.	Решение задач.			
40.	Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»			
41.	Анализ контрольной работы. Решение задач.			
42.	Правильный многоугольник.			
43.	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.			
44.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.			
45.	Решение задач.			
46.	Длина окружности.			
47.	Решение задач.			
48.	Площадь круга и кругового сектора.			
49.	Решение задач.			
50.	Решение задач.			
51.	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»			
52.	Анализ контрольной работы. Решение задач.			
53.	Понятие движения.			
54.	Свойства движений.			
55.	Решение задач.			
56.	Параллельный перенос.			
57.	Поворот.			
58.	Решение задач.			
59.	Решение задач.			
60.	Решение задач.			
61.	Контрольная работа №5 по теме «Движения»			
62.	Анализ контрольной работы. Решение задач.			
63.	Треугольники			
64.	Четырёхугольники			
65.	Окружность			
66.	Векторы			
67.	Решение задач на повторение.			
68.	Решение задач на повторение.			

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Используемый УМК.

1. Учебник. Геометрия: 7 – 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015.
2. Геометрия. Методические рекомендации. 7 класс. Учебное пособие для общеобр. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Издательство Просвещение, 2015 г./
3. Геометрия. Методические рекомендации. 8 класс. Учебное пособие для общеобр. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.– М.: Издательство Просвещение, 2015 г./
4. Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс. Учебное пособие для общеобр. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Издательство Просвещение, 2015 г./
5. Геометрия. Рабочая тетрадь . 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Учеб пособие для общеобразоват. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Издательство Просвещение, 2015г./
6. Геометрия. Рабочая тетрадь . 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Учеб пособие для общеобразоват. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Издательство Просвещение, 2014г./
7. Геометрия. Рабочая тетрадь . 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Учеб пособие для общеобразоват. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Издательство Просвещение, 2014г./
8. Геометрия. Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2016г./
9. Геометрия: дидактические материалы для 8 класса: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2016г./
10. Геометрия: дидактические материалы для 9 класса: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2016г./

11. Т.М Мищенко. Дидактические материалы и методические рекомендации для учителей по геометрии. К учебнику Л.С.Атанасяна и др. Издательство «Экзамен», М. 2016г.

Материально-техническое обеспечение

Для проведения уроков математики имеется кабинет. Процесс обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием. В кабинете полностью оборудовано рабочее место учителя, которое включает интерактивную доску, проектор, ноутбук. Кабинет оснащён таблицами, плакатами и различной печатной продукцией.

Интернет ресурсы:

http://www.fipi.ru - федеральный институт педагогических измерений

http://school-collection.edu.ru - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

http://www.openclass.ru - «Открытый класс», сетевые образовательные сообщества

http://www.researcher.ru - Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»

http://mat.lseptember.ru/ - издательство «Первое сентября. Математика»

http://festival.lseptember.ru/mathematics/ - педагогический форум: Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

http://www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение»

http://www.drofa.ru/ - сайт издательства «ДРОФА»

http://zaba.ru - сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»

http://etudes.ru - сайт «Математические этюды»

Приложение.

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по геометрии, обучающихся 7 – х классов

1. Назначение работы
Работа предназначена для проведения процедуры тематической диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Геометрия».
2. Документы, определяющие содержание работы.
Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
(Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.).
3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Концептуальные подходы к формированию КИМ для 7 класса по геометрии определялись спецификой предмета в соответствии с указанным в п. 2 нормативным документом. Намеченный во ФГОС основного общего образования компетентностный подход отразился в содержании работы.

Работа проверяет умение:

- оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, угол, треугольник, окружность и круг;
- изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- решать задачи на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла);
- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.
- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*

4.**Структура КИМ.** Итоговая комплексна контрольная работа по геометрии соответствует содержанию учебника *Геометрия 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций; Л.С.Атанасян- 3-е изд. – М.: Просвещение.*

Работа состоит из 2-х частей. Распределение заданий работы по основным содержательным разделам учебного предмета «Геометрия» представлено в таблице:

Тема	**Количество заданий**
Начальные геометрические сведения	4

Смежные и вертикальные углы	3
Треугольники	4
Параллельные прямые	1
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4
Свойства равнобедренного треугольника	1
Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми	3
Сумма углов треугольника	3
Неравенство треугольника	1
Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
Выбор верных утверждений	4

5. Распределение заданий по уровню сложности.

Большая часть заданий работы проверяет усвоение 7-классниками учебного материала на базовом уровне сложности. Задания 17-18 относятся к заданиям повышенного уровня сложности.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	16	16
Повышенный	2	4
Итого:	18	20

6.Типы заданий; система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Каждый вариант аттестационной работы состоит из двух частей и включает в себя 18 заданий, различающихся формой и уровнем сложности**.**

1 Часть содержит 16 задания с выбором и записью номера правильного ответа.

Часть I направлена на проверку достижения базового уровня подготовки. Она содержит 16 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных.

2 Часть содержит 2 задания (повышенного уровня ПУ).

Часть II содержит 2 задания, при помощи которых проверяется умение применять знания в простейших практических ситуациях

Распределение заданий по проверяемым умениям и способам действий

Основные умения и способы действий	Количество заданий	Уровень сложности	Количество баллов
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	12 (№1-9,11,15,16)	Б	12

Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные рассуждения.	4 (№ 10,12-14)	Б	4
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	2 (№ 17-18)	П	4
Итого	18		20

Продолжительность работы:
На выполнение всей аттестационной работы отводится 40 минут.
Дополнительные материалы и оборудование не
предусмотрены.
Время проведения: май.

Рекомендации к проведению работы.

Ответы к заданиям 1-16 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 17-18 записываются в развернутом виде, с подробным решением и ответом.

В случае записи неверного ответа на задания зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

Код требований	Перечень требований к уровню подготовки, достижение которого будет проверяется
5	**Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.**
5.1	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)
5.2	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи
5.3	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.
7	**Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели**
7.8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

Кодификатор
элементов содержания уровня подготовки учащихся 7 класса

Код по кодификатору	**Тема**	**№ задания**
7.1	***Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин***	
7.1.1	Начальные понятия геометрии	12,13,14
7.1.2	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства	8,9,10,12,14
7.1.3	Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	10,12,14
7.1.4	Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	1,2,3
7.2	***Треугольник***	
7.2.1	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений	16
7.2.2	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	16,18
7.2.3	Прямоугольный треугольник.	11,15,16,19
7.2.4	Признаки равенства треугольников	14
7.2.5	Неравенство треугольника	4
7.2.6	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	5,6,17,18
7.2.7	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника	7
7.5	***Измерение геометрических величин***	
7.5.1	Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой.	1,2,3,16,19

Итоговый тестовый контроль по геометрии

7 класс

7 кл итог **Вариант 1.** ***Часть 1.***

1. Длина отрезка АВ равна 4,3 см, длина отрезка СД в 5 раза больше. Найти сумму длин этих отрезков.
А) 17,2см Б) 21,5см В) 25,8см Г) 32,9см

2. Точка С лежит на отрезок АВ. Сравните длины отрезков
А) АС > АВ Б) СВ < АВ В)АВ <СВ Г) АВ =АС

3. Найдите периметр треугольника АВС, если АВ равно 8 см, АС на 1см больше АВ, а отрезок ВС в 2 раза больше АВ.
А) 25 Б) 26 В) 29 Г) 33

4. Треугольник с какими сторонами можно изобразить?
А) 2; 2; 4 Б) 8; 11; 2 В)11; 6; 6 Г)18; 9; 8

5. В треугольнике МКЕ угол М равен 41°, угол К на 52° больше. Вычислите угол Е.
А)54° Б)46° В) 39° Г)27°

6. Углы треугольника АВС относятся как 5:3 :1. Вычислите самый большой угол этого треугольника.

А)140 ° Б)130 ° В) 100° Г) 80°

7. Найдите самый маленький угол в треугольнике АВС, если АВ < АС < ВС.

А) С Б) В В) А Г) все углы равны

8. Один из смежных углов на 48° больше другого. Найдите меньший угол.

А) 48 ° Б)66° В) 78 ° Г) 84°

9. Сумма вертикальных углов равна 136°. Вычислите один из вертикальных углов.

А) 56° Б)102 ° В) 284 ° Г) 68°

10. Выберите верное утверждение. Если две параллельные прямые пересечены секущей, то

А) накрест лежащие углы в сумме дают 180 ° Б) смежные углы равны

В) соответственные углы равны Г) односторонние углы равны

11. В прямоугольном треугольнике АВС угол В равен 90 °, угол С равен 45 °. Сравните стороны треугольника

А) АВ <ВС Б) АВ > АС В) АВ = ВС Г) СА< ВС

12. Выберите верное утверждение.

1) Через любую точку можно провести только одну прямую 2)Сумма смежных углов равна 180^0

3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы составляют в сумме 180^0, то эти две прямые параллельны

4) Через любые две точки проходит более одной прямой

13. Через две любые точки А и В можно провести:

1) только две прямые 2) только одну прямую 3) ни одной прямой 4) множество прямых

14.Выберите верное утверждение из предложенных:

1) Градусная мера прямого угла равна 90^0 2) Градусная мера острого угла больше 90^0

3) При параллельных прямых и секущей накрест лежащие углы в сумме образуют 180^0

4) Два треугольника равны, если соответствующие углы равны.

15.В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 10 см, а один из катетов – 5 см. Найдите наибольший из острых углов данного треугольника. 1)90^0 2)30^0 3)60^0 4)45^0

16.Хорда АВ равна 38 см. ОА и ОВ – радиусы окружности, причем угол АОВ равен 90^0. Найдите расстояние от точки О до хорды АВ.

1)30,5 см 2)26 см 3)19 см 4)12 см

Часть 2.

17. Один из углов треугольника в два раза меньше другого угла, но на 8 ° меньше третьего угла этого треугольника. Вычислите углы треугольника.

18. Периметр равнобедренного треугольника равен 26см, разность двух сторон равна 5 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.

7 кл итог Вариант 2. *Часть 1.*

1.Длина отрезка ВС равна 3,8 см, длина отрезка АД в 6 раз больше. Найти сумму длин этих отрезков.

А) 17,2см Б) 26,6см В) 28,4см Г)32,4см

2. Точка В лежит на отрезке АС. Сравните длины отрезков:

А) АС > АВ Б) СВ < АВ В) АВ < СВ Г) АВ= АС

3. Найдите периметр треугольника АВС, если АС равно 7 см, АВ на 1 см больше АС, а отрезок ВС в 2 раза больше АС.

А) 24см Б) 25 см В) 29 см Г) 34 см

4. Треугольник с какими сторонами можно изобразить?

А) 6; 2; 3 Б) 18; 11; 4 В)15; 6; 6 Г)25; 9; 17

5. В треугольнике МКЕ угол К равен 42°, угол М на 57 ° больше. Вычислите угол Е.

А) 101° Б)82° В) 39° Г)27°

6 . Углы треугольника АВС относятся как 4:3 :2. Вычислите самый большой угол этого треугольника.

А) 140 ° Б) 130 ° В) 100 ° Г) 80°

7. Найдите самый маленький угол в треугольнике АВС, если А В < АС < ВС.

А) С Б) В В) А Г) все углы равны

8. Один из смежных углов на 54° больше другого. Найдите больший угол.

А) 117° Б)108° В) 84° Г)78°

9. Сумма вертикальных углов равна 132°. Вычислите один из вертикальных углов.

А) 56° Б)66° В) 102° Г) 264°

10. Выберите верное утверждение. Если две параллельные прямые пересечены секущей, то

А) накрест лежащие углы равны

Б) смежные углы равны

В) соответственные углы в сумме дают 180 °

Г) односторонние углы равны

11. В прямоугольном треугольнике АВС угол А равен 90 °, угол В равен 42°. Сравните стороны треугольника

А) АВ <АС Б) СВ > АВ В) АВ =АС Г) СВ<АС

12. Выберите верное утверждение:

1) Если две параллельные прямые пересечены третьей прямой, то внутренние односторонние углы равны

2) Смежные углы равны 3) Две прямые, перпендикулярные к третьей, не пересекаются

4). Если угол равен 30^0, то смежный с ним равен 60^0

13.Через точку, не лежащую на прямой, можно провести …

1) две прямые, параллельные данной прямой 2) только одну прямую, параллельную данной

3) ни одной прямой, параллельной данной 4) множество параллельных прямых.

14.Укажите, какие из перечисленных ниже утверждений верны.

1) Медиана всегда делит пополам один из углов треугольника.
2) Точка пересечения медиан всегда лежит внутри треугольника.
3) Медиана прямоугольного треугольника, проведенная к гипотенузе, равна её половине.
4) Медиана делит треугольник на два треугольника равной площади.
5) Медианы треугольника пересекаются в одной точке и точкой пересечения делятся пополам.

15.В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 24 см, а один из катетов – 12 см. Найдите наибольший из острых углов данного треугольника. 1)90^0 2)30^0 3)60^0 4)45^0

16.Хорда КД равна 66 см. ОД и ОК – радиусы окружности, причем угол ДОК равен 90^0. Найдите расстояние от точки О до хорды ДК. 1)30,5 см 2)33 см 3)24см 4)11 см

Часть 2.

17. Один из углов треугольника в два раза больше другого угла и на 30 ° больше третьего угла этого треугольника. Вычислите углы треугольника.

18. Периметр равнобедренного треугольника равен 37см, разность двух сторон равна 4 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.

7 кл итог **Вариант 3.** ***Часть 1.***

1. Длина отрезка АВ равна 24,6 см, длина отрезка СД в 6 раза меньше. Найти сумму длин этих отрезков.

А) 18,4см Б) 21,6см В) 20,5см Г) 28,7см

2. Точка М лежит на отрезке СД. Сравните длины отрезков

А) СМ > МД Б) СД < МД В)МД <СД Г) СД =СМ

3. Найдите периметр треугольника МРК, если МР равно 9 см, РК на 2см больше МР, а отрезок МК в 3 раза больше МР.

А) 25 Б) 26 В) 29 Г) 33

4. Треугольник с какими сторонами можно изобразить?

А) 4; 4; 8 Б) 2; 3; 4 В)4; 7; 12 Г)21; 14; 6

5. В треугольнике АВС угол А равен 98°, угол В на 42° меньше. Вычислите угол С.

А)42° Б)26° В) 28° Г)56°

6. Углы треугольника АВС относятся как 4:6 :8. Вычислите самый меньший угол этого треугольника.

А) 40° Б) 120° В) 60° Г) 80°

7. Найдите самый маленький угол в треугольнике МРК, если МР < МК < РК.

А) все углы равны Б) М В) Р Г) К

8. Один из смежных углов на 24° меньше другого. Найдите больший угол.

А) 78 ° Б) 94° В) 102° Г) 104°

9. Сумма вертикальных углов равна 124°. Вычислите один из вертикальных углов.

А) 46° Б)64 ° В) 62 ° Г) 122°

10. Выберите верное утверждение.

А) Если две параллельные прямые пересечены секущей, то односторонние углы равны
Б) Если две параллельные прямые пересечены секущей, то соответственные углы равны
В) смежные углы равны
Г) накрест лежащие углы в сумме дают 180 °

11. В прямоугольном треугольнике АВС угол С равен 90 °, угол А равен 49 °. Сравните стороны треугольника

А) АВ < ВС Б) ВС< АС В) АС = ВС Г) СА< ВС

12. Выберите верное утверждение.

1) Сумма смежных углов равна 180^0 2) Через любую точку можно провести только одну прямую

3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы составляют в сумме 180^0, то эти две прямые параллельны

4) Через любые две точки проходит более одной прямой

13. Через две любые точки А и В можно провести:

1) множество прямых 2) только две прямые 3) ни одной прямой 4) только одну прямую

14.Выберите верное утверждение из предложенных:

1) Градусная мера прямого угла меньше 90^0 2) Градусная мера острого угла больше 90^0

3) При параллельных прямых и секущей накрест лежащие углы равны

4) Два треугольника равны, если соответствующие углы равны.

15.В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 46 см, а один из катетов – 23 см. Найдите наименьший из острых углов данного треугольника. 1)60^0 2)30^0 3)90^0 4)120^0

16.Хорда АВ равна 44 см. ОА и ОВ – радиусы окружности, причем угол АОВ равен 60^0. Найдите радиус окружности.

1)22,5 см 2)48 см 3)44 см 4)26 см

Часть 2.

17. Один из углов треугольника в три раза меньше другого угла, но на 20° больше третьего угла этого треугольника. Вычислите углы треугольника.

18. Периметр равнобедренного треугольника равен 42см, разность двух сторон равна 6 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.

7 кл итог **Вариант 4.** ***Часть 1.***

1. Длина отрезка АВ равна 38,4 см, длина отрезка СД в 4 раза меньше. Найти сумму длин этих отрезков.

А) 46,4см Б) 32,5см В) 48см Г) 52см

2. Точка К лежит на отрезке МР. Сравните длины отрезков

А) МР >МК Б) МР < КР В) МК =КР Г) МР <МК

3. Найдите периметр треугольника АВС, если АС равно 21 см, АВ на 6см меньше АС, а отрезок ВС в 3 раза меньше АВ.

А) 46 Б) 41 В) 38 Г) 50

4. Треугольник с какими сторонами можно изобразить?

А) 3; 2; 9 Б) 6; 6;12 В)14; 6; 7 Г)12; 7; 10

5. В треугольнике АДЕ угол А равен 63°, угол Д на 8° меньше. Вычислите угол Е.

А) 116° Б) 98° В) 62° Г) 63°

6. Углы треугольника АВС относятся как 4:5 :3. Вычислите самый большой угол этого треугольника.

А)75 ° Б)60 ° В) 45 ° Г) 100°

7. Найдите самый маленький угол в треугольнике ДЕР, если ДР < ДЕ < ЕР.

А) Д Б) Р В) все углы равны Г) Е

8. Один из смежных углов на 64° меньше другого. Найдите меньший угол.

А) 58 ° Б) 76° В) 48 ° Г) 86°

9. Сумма вертикальных углов равна 118°. Вычислите один из вертикальных углов.

А) 56° Б)59 ° В) 148 ° Г) 38°

10. Выберите верное утверждение. Если две параллельные прямые пересечены секущей, то

А) соответственные углы в сумме дают 180 ° Б) смежные углы равны

В) накрест лежащие углы равны Г) односторонние углы равны

11. В прямоугольном треугольнике МКС угол К равен 90 °, угол С равен 68 °. Сравните стороны треугольника

А) МК <КС Б) МК > МС В) МК = КС Г) СК< СМ

12. Выберите верное утверждение.

1) Через две точки можно провести только две прямые

2) Сумма смежных углов равна 180^0

3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой, соответственные углы равны, то эти две прямые параллельны

4) Через любые две точки проходит более одной прямой

13. Через две любые точки А и В можно провести:

1) множество прямых 2) ни одной прямой 3) только одну прямую 4) только две прямые

14. Выберите верное утверждение из предложенных:

1) Градусная мера прямого угла меньше 90^0 2) Градусная мера острого угла меньше 90^0

3) При параллельных прямых и секущей накрест лежащие углы в сумме образуют 180^0

4) Два треугольника равны, если односторонние углы равны.

15. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 56 см, а один из катетов – 28 см. Найдите наибольший из острых углов данного треугольника. 1)60^0 2)30^0 3)90^0 4)45^0

16. Хорда АВ равна 38 см. ОК и ОР – радиусы окружности, причем угол КОР равен 60^0. Найдите радиус окружности

1)20,5 см 2)34 см 3)38 см 4)26 см

Часть 2.

17. Один из углов треугольника в четыре раза больше другого угла, и на 36 ° больше третьего угла этого треугольника. Вычислите углы треугольника.
18. Периметр равнобедренного треугольника равен 64см, разность двух сторон равна 10 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.

Каждое задание части I (базовой) оценивается в 1 балл, части II – 2 балла. За работу обучающийся может набрать максимальное количество баллов – 20.

Шкала оценивания:

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий суммарный балл	0-5	6-10	11-16	Более 16

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по геометрии, обучающихся 8 – х классов

1. Назначение работы
Работа предназначена для проведения процедуры тематической диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Геометрия».
2. Документы, определяющие содержание работы.
Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.).
3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Концептуальные подходы к формированию КИМ для 8 класса по геометрии определялись спецификой предмета в соответствии с указанным в п. 2 нормативным документом. Намеченный во ФГОС основного общего образования компетентностный подход отразился в содержании работы.

Работа проверяет умение:

- оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, угол, треугольник, окружность и круг;
- изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- решать задачи на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла);
- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*

4.Структура КИМ. Итоговая комплексная контрольная работа по геометрии соответствует содержанию учебника *Геометрия 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций; Л.С. Атанасян. - 3-е изд. – М.: Просвещение.*

Работа состоит из 2-х частей. Распределение заданий работы по основным содержательным разделам учебного предмета «Геометрия» представлено в таблице:

Тема	**Количество заданий**
Теорема Пифагора	3
Четырехугольники	5
Площадь	1
Подобные треугольники	3
Окружность	3
Выбор верных утверждений	1

5. Распределение заданий по уровню сложности.

Большая часть заданий работы проверяет усвоение 8-классниками учебного материала на базовом уровне сложности. Задания 14-15 относятся к заданиям повышенного уровня сложности.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	13	13
Повышенный	2	4
Итого:	15	17

6.Типы заданий; система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Каждый вариант аттестационной работы состоит из двух частей и включает в себя 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности**.**

1 Часть содержит 13 заданий базового уровня.

Часть I направлена на проверку достижения базового уровня подготовки. Она содержит 13 заданий, 1 задание с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных.

2 Часть содержит 2 задания (повышенного уровня ПУ).

Часть II содержит 2 задания, при помощи которых проверяется умение применять знания в простейших практических ситуациях

Распределение заданий по проверяемым умениям и способам действий

Основные умения и способы действий	Количество заданий	Уровень сложности	Количество баллов
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	12 (№2-12)	Б	12
Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные рассуждения.	1 (№ 1)	Б	1
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	2 (№ 13-14)	П	4
Итого	15		17

Продолжительность работы:
На выполнение всей аттестационной работы отводится 40 минут.
Дополнительные материалы и оборудование не предусмотрены.
Время проведения: май.

Рекомендации к проведению работы.

Ответы к заданиям 1-13 записываются в виде числа или слова.

Ответы к заданиям 14-15 записываются в развернутом виде, с подробным решением и ответом.

В случае записи неверного ответа на задания зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

Код требований	Перечень требований к уровню подготовки, достижение которого будет проверяется
5	**Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.**
5.1	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)
5.2	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи
5.3	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать

	построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.
7	**Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели**
7.8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

Кодификатор
элементов содержания уровня подготовки учащихся 8 класса

Код по кодификатору	**Тема**	**№ задания**
7.2	***Треугольник***	**2,5,7,13,14**
7.2.3	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	2,5,13,14
7.2.9	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников	7,13
7.2.10	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0о до 180о	5
7.3	***Многоугольники***	**4,9,11,12,15**
7.3.1	Параллелограмм, его свойства и признаки	4,1
7.3.2	Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки	9,11
7.3.3	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	12,15
7.4	***Окружность и круг***	**6,8,10**
7.4.1	Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла	6,10
7.4.6	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника	8
7.5	***Измерение геометрических величин***	**3,9**
7.5.5	Площадь параллелограмма	9
7.5.7	Площадь треугольника	3

Итоговый тестовый контроль по геометрии

8 класс

Вариант 1

1. Какое из следующих утверждений верно?

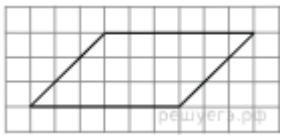
1) Все углы ромба равны.

2) Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.

3) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.

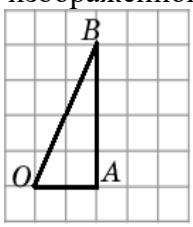
2. Катеты прямоугольного треугольника равны 6 см и 8 см. Найдите длину гипотенузы.

3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.

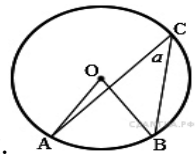


4. Один из углов параллелограмма на 50^0 меньше другого. Найдите все углы параллелограмма.

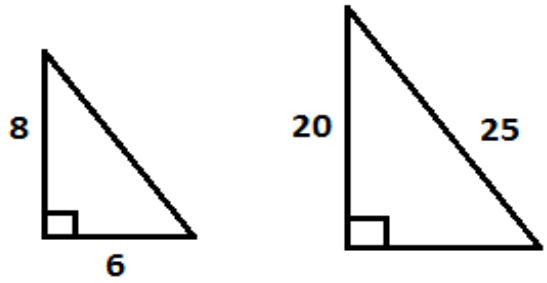
5. Найдите тангенс угла AOB треугольника, изображённого на рисунке.



6. Найдите величину (в градусах) вписанного угла α, опирающегося на хорду AB, равную радиусу окружности.



7. Подобны ли треугольники, изображённые на рисунке?



8. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 127° и 70°. Найдите меньший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

9. Найдите высоту ромба, сторона которого равна 6,5 см, а площадь – 26 $см^2$.

10. Расстояние от точки окружности до концов диаметра равны 9 см и 12 см. Найдите радиус окружности.

11. Периметр ромба равен 40 см, а один из его углов равен 60^0. Найдите длину диагонали, противолежащей этому углу.

12. Средняя линия трапеции равна 20 см. Найдите основания трапеции, если они относятся как 3:7.

13. Проекции катетов на гипотенузу прямоугольного треугольника равны 9 см и 16 см. Найдите катеты треугольника.

Часть В.

14. Периметр равнобедренного Δ = 16 м, а его основание = 6м. Найти биссектрису Δ, проведённую к основанию.
15. Боковые стороны прямоугольной трапеции относятся как 4:5, а одно из оснований на 9 см больше другого. Большая диагональ трапеции = 20 см. Найти среднюю линию трапеции.

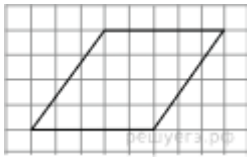
Вариант 2

1. Укажите номера верных утверждений.

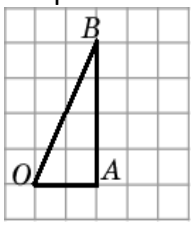
1) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
2) В любом параллелограмме диагонали точкой пересечения делятся пополам.
3) Точка, лежащая на серединном перпендикуляре к отрезку, равноудалена от концов этого отрезка.

2. Гипотенуза прямоугольного треугольного треугольника равна 15 см, а один из его катетов – 12 см. Найдите длину второго катета.

3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.

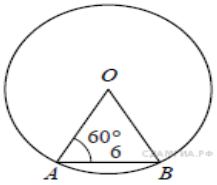


4.Один из углов параллелограмма в 3 раза больше другого. Найдите все углы параллелограмма
5. Найдите тангенс угла АВО треугольника, изображённого на рисунке.

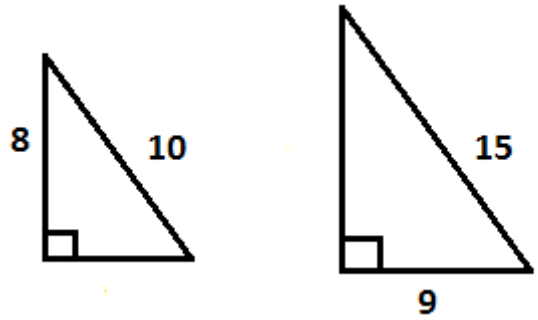


6. Центральный угол *AOB* опирается на хорду *AB* длиной 6. При этом угол *OAB* равен 60°.

Найдите радиус окружности.



7. Подобны ли треугольники, изображённые на рисунке?



8. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 82° и 58°. Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
9. Найдите сторону ромба, высота которого равна 2,4 см, а площадь – 12 см^2.
10. Радиус окружности равен 10 см, а расстояние от одного конца диаметра до точки окружности – 16 см. Найдите расстояние от другого конца диаметра до этой точки.
11. Один из углов ромба равен 120^0, а диагональ, исходящая из вершины этого угла, равна 10 см. Найдите периметр ромба.
12. Средняя линия трапеции равна 16 см. Найдите основания трапеции, если они относятся как 3:5.
13. Катеты прямоугольного треугольника равны 15 см и 20 см. Найдите их проекции на гипотенузу.

Часть В.

14. Периметр равнобедренного Δ = 36 м, а его боковая сторона = 13м. Найти медиану Δ, проведённую к основанию.
15. Боковые стороны прямоугольной трапеции относятся как 4:5, а одно из оснований на 9 см больше другого. Меньшая диагональ трапеции = 20 см. Найти среднюю линию трапеции.

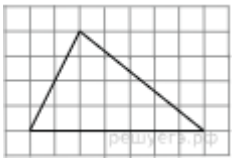
Вариант 3

1. Какое из следующих утверждений верно?

1) Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм — прямоугольник.
2) Если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм — ромб.
3) Если один из углов, прилежащих к стороне параллелограмма, равен 50°, то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен 50°.
4) Если сумма трех углов выпуклого четырехугольника равна 200°, то его четвертый угол равен 160°.

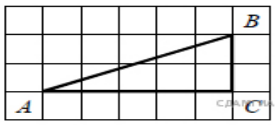
2. Катеты прямоугольного треугольника равны 20 см и 15 см. Найдите длину гипотенузы.

3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.

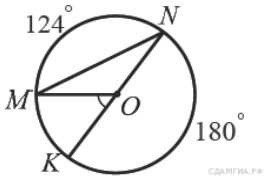


4. Один из углов параллелограмма на 74^0 больше другого. Найдите все углы параллелограмма.

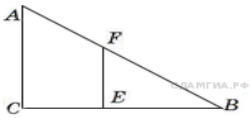
5. Найдите тангенс угла A треугольника ABC, изображённого на рисунке.



6. Найдите величину (в градусах) вписанного угла α, опирающегося на хорду AB, равную радиусу окружности. Найдите $\angle KOM$, если известно, что градусная мера дуги MN равна 124°, а градусная мера дуги KN равна 180°



7. Человек ростом 1,7 м стоит на расстоянии 8 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна четырем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?



8. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 112 и 76. Найдите меньший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

9. Найдите высоту ромба, сторона которого равна 2,5 см, а площадь – 60 $см^2$.

10. Расстояние от точки окружности до концов диаметра равны 3 см и 4 см. Найдите радиус окружности.

11. Периметр ромба равен 48 см, а один из его углов равен 60^0. Найдите длину диагонали, противолежащей этому углу.

12. Средняя линия трапеции равна 42 см. Найдите основания трапеции, если они относятся как 5:9.

13. Точка H является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла B треугольника ABC к гипотенузе AC. Найдите AB, если $AH = 5$, $AC = 20$.

Часть В.

14. Периметр равнобедренного $\Delta = 50$ м, а его основание = 24м. Найти высоту Δ, проведённую к основанию.

15. Основания равнобедренной трапеции равны 50 и 104, боковая сторона 45. Найдите длину диагонали трапеции.

Вариант 4

1. Укажите номера верных утверждений.

1) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 180°.

2) Если один из углов параллелограмма равен 60°, то противоположный ему угол равен 120°.

3) Диагонали квадрата делят его углы пополам.

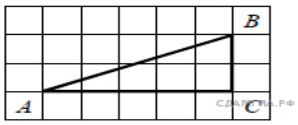
4) Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

2. Гипотенуза прямоугольного треугольного треугольника равна 17 см, а один из его катетов – 8 см. Найдите длину второго катета.

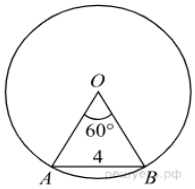
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображён треугольник. Найдите его площадь.

4. Один из углов параллелограмма в 3 раза больше другого. Найдите все углы параллелограмм

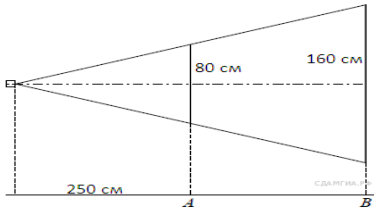
5. Найдите тангенс угла *B* треугольника *ABC*, изображённого на рисунке.



6. Центральный угол *AOB*, равный 60° , опирается на хорду *AB* длиной 4. Найдите радиус окружности.



7. Проектор полностью освещает экран *A* высотой 80 см, расположенный на расстоянии 250 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран *B* высотой 160 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



8. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 76° и 89°. Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

9. Найдите сторону ромба, высота которого равна 5,2 см, а площадь – 26 см^2.

10. Радиус окружности равен 6,5 см, а расстояние от одного конца диаметра до точки окружности – 12 см. Найдите расстояние от другого конца диаметра до этой точки.

11. Один из углов ромба равен 120^0, а диагональ, исходящая из вершины этого угла, равна 15 см. Найдите периметр ромба.

12. Средняя линия трапеции равна 56 см. Найдите основания трапеции, если они относятся как 6:8.

13.Точка *H* является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла *B* треугольника *ABC* к гипотенузе *AC*. Найдите *AB*, если *AH* = 10, *AC* = 40.

Часть В.

14. Периметр равнобедренного треугольника равен 196, а основание — 96. Найдите медиану Δ, проведённую к основанию.

15. Основания равнобедренной трапеции равны 33 и 75, боковая сторона 75. Найдите длину диагонали трапеции.

Каждое задание части I (базовой) оценивается в 1 балл, части II – 2 балла. За работу обучающийся может набрать максимальное количество баллов – 17.

Шкала оценивания:

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий суммарный балл	0-4	5-8	9-13	Более 13

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по геометрии, обучающихся 9 – х классов

1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры тематической диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Геометрия».

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.).

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Концептуальные подходы к формированию КИМ для 9 класса по геометрии определялись спецификой предмета в соответствии с указанным в п. 2 нормативным документом. Намеченный во ФГОС основного общего образования компетентностный подход отразился в содержании работы.

Работа проверяет умение:

- оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, угол, треугольник, окружность и круг;
- изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- решать задачи на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла);
- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.
- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*

4.Структура КИМ. Итоговая комплексная контрольная работа по геометрии соответствует содержанию учебника *Геометрия 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций; А.В.Атанасян.- 3-е изд. – М.: Просвещение.*

Работа состоит из 2-х частей. Распределение заданий работы по основным содержательным разделам учебного предмета «Геометрия» представлено в таблице:

Тема	**Количество заданий**
Начальные геометрические сведения	4
Смежные и вертикальные углы	3
Треугольники	4
Параллельные прямые	1
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4
Свойства равнобедренного треугольника	1
Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми	3
Сумма углов треугольника	3
Неравенство треугольника	1
Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
Выбор верных утверждений	4

5. Распределение заданий по уровню сложности.

Большая часть заданий работы проверяет усвоение 9-классниками учебного материала на базовом уровне сложности. Задания 12-14 относятся к заданиям повышенного уровня сложности.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	11	11
Повышенный	3	6
Итого:	14	17

6.Типы заданий; система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Каждый вариант аттестационной работы состоит из двух частей и включает в себя 14 заданий, различающихся формой и уровнем сложности**.**

1 Часть содержит 11заданий, задания 1-4;7;8 с выбором и записью номера правильного ответа.

Часть I направлена на проверку достижения базового уровня подготовки. Она содержит 11 заданий, задания 1-4;7;8 с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных.

2 Часть содержит 3 задания (повышенного уровня ПУ).

Часть II содержит 3 задания, при помощи которых проверяется умение применять знания в простейших практических ситуациях

Распределение заданий по проверяемым умениям и способам действий

Основные умения и способы действий	Количество заданий	Уровень сложности	Количество баллов
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	10	Б	10
Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные рассуждения.	1	Б	1
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	3 (№ 12-14)	П	6
Итого	14		17

Продолжительность работы:
На выполнение всей аттестационной работы отводится 40 минут.
Дополнительные материалы и оборудование не предусмотрены.
Время проведения: май.

Рекомендации к проведению работы.

Ответы к заданиям 1-4;7;8 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 12-14 записываются в развернутом виде, с подробным решением и ответом.

В случае записи неверного ответа на задания зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

Код требований	Перечень требований к уровню подготовки, достижение которого будет проверяется
5	**Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.**
5.1	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)
5.2	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи
5.3	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.
7	**Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели**
7.8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

Кодификатор
элементов содержания уровня подготовки учащихся 9 класса

Код по кодификатору	**Тема**	**№ задания**
7.2	**Треугольник**	**6,12**
7.2.11	Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов	12
7.3	**Многоугольники**	**3,4,7,8,13,14**
7.3.3	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	13,14
7.3.5	Правильные многоугольники	3,8
7.4	**Окружность и круг**	7,8,14
7.4.6**.**	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника	3,7,8
7.5.	**Измерение геометрических величин**	**4,6,7,9,12**
7.5.5	Площадь параллелограмма	4
7.5.7	Площадь треугольника	6,12
7.5.8	Площадь круга, площадь сектора	7,9,11

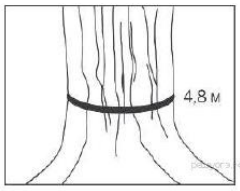
7.6	**Векторы на плоскости**	**1,2,10**
7.6.1.	Вектор, длина (модуль) вектора	1
7.6.2	Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число)	1
7.6.3	Угол между векторами	10
7.6.4	Скалярное произведение векторов	2

Итоговый тестовый контроль по геометрии

9 класс.

I Вариант

1. Если $\bar{m} = 8\bar{i} - 3\bar{j}$ и $\bar{n} = 2\bar{i} + 5\bar{j}$, то длина вектора $\bar{m} - \bar{n}$
   1) 6 2) 8 3)10 4) 100
2. Сторона равностороннего треугольника ABC равна $4\sqrt{3}$, M – середина AB, N – середина BC. Скалярное произведение $\overline{NM} \cdot \overline{CB}$, равно
   1) $6\sqrt{3}$ 2) $8\sqrt{3}$ 3)12 4) 24
3. Радиус окружности, вписанной в правильный четырехугольник, равен 4 см. Сторона этого четырехугольника равна
   1) 6 2) 8 3) $4\sqrt{2}$ 4) $8\sqrt{2}$
4. Какие из следующих утверждений верны?
   1) Любые два прямоугольных треугольника подобны.
   2) Если катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны соответственно 6 и 10, то второй катет этого треугольника равен 8.
   3) Стороны треугольника пропорциональны косинусам противолежащих углов.
   4) Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на косинус угла между ними.
5. Длины сторон параллелограмма относятся 2:1, а синус его меньшего угла равен 0,32. Найдите площадь параллелограмма, если его периметр равен 75 см.
6. Найти площадь треугольника ABC, если AB= 18 см, BC= 3 см, градусная мера угла B равна 45^0.
7. Прямоугольник, стороны которого 6 м и 8 м, вписан в круг. Найдите площадь круга.
   1) 100π м^2 2) 20π м^2 3) 10π м^2 4) 25π м^2
8. Найдите радиус окружности описанной около правильного четырехугольника, если его периметр равен 32 см.
   1) 16 см 2) $8\sqrt{2}$ см 3) $4\sqrt{2}$ см 4) 4 см
9. Длина дуги окружности радиуса 10 см равна 4π см. Найдите площадь соответствующего кругового сектора.
10. Найдите значение m при котором векторы $\bar{a}$ и $\bar{b}$ перпендикулярны, если $\bar{a}(m;-8)$, $\bar{b}(4;3)$
11. Обхват ствола секвойи равен 4,8 м. Чему равен его диаметр (в метрах)? Ответ округлите до десятых.



Часть В

Запишите ход решения и ответ следующих задач на отдельном листе.

12. Две стороны треугольника равны 5 см и 16 см, а угол между ними 120^0. Найдите третью сторону треугольника и его площадь.
13. Биссектрисы углов *A* и *B* при боковой стороне *AB* трапеции *ABCD* пересекаются в точке *F*. Найдите *AB*, если *AF* = 20, *BF* = 15.
14. Равнобедренная трапеция с основаниями 64 и 36 описана около окружности. Найдите радиус окружности.

II Вариант

1. Если $\bar{a} = 2\bar{i} - 7\bar{j}$ и $\bar{b} = -5\bar{i} + 3\bar{j}$, то длина вектора $\bar{a} + \bar{b}$

   2) 3 2) 4 3)5 4) 6
2. В квадрате АВСД сторона равна $2\sqrt{2}$. Диагонали пересекаются в точке О. Скалярное произведение $\overline{CO} \cdot \overline{СД}$, равно

   1) 8 2) 4 3) 2 4) 1
3. Радиус вписанной в правильный треугольник окружности равен 3 см. Сторона этого треугольника равна

   1) 6 2) 9 3) $6\sqrt{3}$ 4) $6\sqrt{2}$
4. Какие из следующих утверждений верны?

   1) Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на синус угла между ними.

   2) Если катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12, то его гипотенуза равна 13.

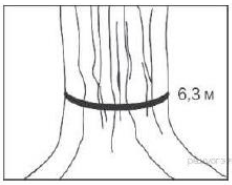
   3) Треугольник *ABC*, у которого *AB* = 5, *BC* = 6, *AC* = 7, является остроугольным.

   4) В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен разности квадратов гипотенузы и другого катета.
5. Площадь параллелограмма со сторонами 5 см и 8 см равна 32 $см^2$. Найдите косинус наименьшего угла параллелограмма.
6. Найти площадь треугольника АВС, если АВ= 6 см, АС=4 см, градусная мера угла А равна 60^0
7. Около прямоугольника, стороны которого 6 м и 8 м, описана окружность. Найдите длину этой окружности.

   1) 100π м 2) 20π м 3) 10π м 4) 25π м
8. Найдите радиус окружности описанной около правильного четырехугольника, если его площадь равна 36 $см^2$.

   1) $4{,}5\sqrt{2}$ см 2) $3\sqrt{2}$ см 3) $6\sqrt{2}$ см 4) $9\sqrt{2}$ см
9. Площадь кругового сектора окружности радиуса 6 см равна 9π $см^2$. Найдите длину соответствующей дуги.
10. Найдите значение m при котором векторы $\bar{a}$ и $\bar{b}$ перпендикулярны, если $\bar{a}(-2;1)$, $\bar{b}(9; m)$

11. Обхват ствола секвойи равен 6,3 м. Чему равен его диаметр (в метрах)? Ответ округлите до целого.



Часть В

Запишите ход решения и ответ следующих задач на отдельном листе.

12. Две стороны треугольника равны 5 см и 21 см, а угол между ними 60^0. Найдите третью сторону треугольника и его площадь.
13. Биссектрисы углов *A* и *D* параллелограмма *ABCD* пересекаются в точке, лежащей на стороне *BC*. Найдите *AB*, если *BC* = 34.
14. Большее основание трапеции является диаметром описанной окружности. Определите высоту трапеции, если её диагональ равна 40см, а меньшей из отрезков, на которые делит основание высота, равен 18см.

Каждое задание части I (базовой) оценивается в 1 балл, части II – 2 балла. За работу обучающийся может набрать максимальное количество баллов – 17

Шкала оценивания:

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий суммарный балл	0-5	6-8	9-13	Более 13