



Октябрьский район
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
**«ОКТЯБРЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
имени Героя Советского Союза Николая Васильевича Архангельского»**

Принята на заседании
педагогического совета школы №1 от
«__» _____ 2020 года

«Утверждено»:
Директор МКОУ «Октябрьская СОШ
имени Героя Советского Союза имени
Н.В.Архангельского»
С.А. Паршина
Приказ № _____ от
«__» _____ 2020 года

Рабочая программа учебного предмета (курса) Геометрия (ФГОС ООО)

Класс: **7-9**
Учитель: **Евдокимова Юлия Александровна**
Стаж: **23**
Категория: **первая**
Год составления: **2020 – 2021 учебный год**
Срок утверждения: **3 года**

«Согласовано»
Руководитель ШМО
_____/С.В.Поступинских/
Протокол № _____ от
«__» _____ 2020г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии разработана на основе ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014г. №1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»), требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Октябрьская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Николая Васильевича Архангельского» с учётом Примерной программы основного общего образования по математике (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15).

Рабочая программа ориентирована на программу Бурмистровой Т.А., учебник Геометрия. 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. Геометрия 7-9 классы, М.: Просвещение, 2016. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения геометрии, которые определены Федеральным государственным стандартом общего образования.

Целями изучения геометрии в основной школе являются:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники; средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для научно-технического прогресса;

Описание места учебного предмета «Геометрия» в учебном (образовательном) плане

Федеральный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает **обязательное изучение геометрии на этапе основного общего образования в объеме 204 ч.**

Количество часов по неделям и годам обучения предмета "Геометрия" (таблица 1).

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
7 класс	2	34	68
8 класс	2	34	68
9 класс	2	34	68
			204 часов за курс

Срок реализации программы – 3 года.

Программа по геометрии для 7-9 классов построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Программа охватывает все разделы геометрии, основное внимание уделяется геометрическим фигурам, изучению их свойств, задачам на построение, координатам, векторам.

В ходе изучения разделов курса предусмотрены разные формы контрольных работ: тесты, математические диктанты, самостоятельные работы, решение задач на готовых чертежах, репетиционные работы в форме ОГЭ, ВПР.

При необходимости (активированные дни, карантин и тд.) обучение осуществляется в дистанционной форме. Формы занятий с использованием элементов дистанционных образовательных технологий:

- 1) веб-занятия – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры (skype, zoom)
- 2) видеоуроки, а так же записи видео с экрана монитора (РЭШ);
- 2) Flash-анимированные уроки – небольшие учебные ролики, в котором с помощью подвижных изображений, схем, подписей и дикторского текста изложен фрагмент изучаемого материала (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>)
- 3) Онлайн тренажеры. Дидактические игры-тренажеры позволяют закрепить материал, повысить интенсивность работы, повышают мотивацию.
- 4) Электронные тесты (платформа ЦОП, электронный дневник)
- 4) Работа на образовательных платформах (examer.ru, открытая школа, я-класс, учи.ру, решуегэ)

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета «Геометрия»

Требования к результатам освоения ООП ООО	Основная образовательная программа основного общего образования Пункт «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования»
Личностные результаты (ФГОС ООО п. 9)	1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов; 2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего

	<p>современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; 4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; 6. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач; 7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
<p>Метапредметные результаты (ФГОС ООО п. 10)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; 2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; 3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; 4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей; 5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы; 6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 7. 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; 8. формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); 9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; 10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной

	<p>информации;</p> <p>12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p> <p>14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <p>15. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>16. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>
Предметные результаты (ФГОС ООО п. 11)	<p>1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;</p> <p>2. 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;</p> <p>3. овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;</p> <p>4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;</p> <p>5. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;</p> <p>6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;</p> <p>7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.</p>

Планируемые результаты изучения предмета «Геометрия» по классам

Класс	Наименование планируемых результатов	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
7	<u>личностные:</u>	<p>1) ответственное отношение к учению;</p> <p>2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на</p>	<p>1) первоначальные представления о математической науке как</p>

	<p>основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;</p> <p>5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;</p> <p>6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</p> <p>7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p>	<p>сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.</p>
<u>метапредметные:</u>	<p><i>Регулятивные</i></p> <p>1) формулировать и удерживать учебную задачу;</p> <p>2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;</p> <p>3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;</p> <p>5) составлять план и последовательность действий;</p> <p>6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;</p> <p>7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</p> <p>8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;</p> <p><i>Познавательные</i></p> <p>1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;</p> <p>2) использовать общие приёмы решения задач;</p> <p>3) применять правила и пользоваться</p>	<p>1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;</p> <p>2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;</p> <p>3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;</p> <p>4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;</p> <p>5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;</p> <p>1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;</p>

		<p>инструкциями и освоенными закономерностями;</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) осуществлять смысловое чтение; 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; <p>Коммуникативные</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения; 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников; 5) координировать и принимать различные 	<ol style="list-style-type: none"> 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач; 7) интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ); 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности); 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения; <ol style="list-style-type: none"> 1) видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 2) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способу работы; 3) умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; 4) слушать партнера,
--	--	--	---

		<p>позиции во взаимодействии;</p> <p>6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p>	<p>формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;</p>
	<u>предметные:</u>	<p>1) работать с геометрическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;</p> <p>2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, круг, окружность);</p> <p>3) измерять длины отрезков, величины углов;</p> <p>4) владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;</p> <p>5) пользоваться изученными геометрическими формулами;</p> <p>6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;</p>	<p>1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения геометрических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;</p> <p>2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.</p> <p>3) приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;</p> <p>4) овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.</p> <p>5) углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);</p> <p>6) применения понятия развертки для выполнения практических расчетов;</p> <p>7) овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</p> <p>8) приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.</p>
8	<u>личностные:</u>	<p>1) ответственное отношение к учению, готовность и способность 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</p>	<p>1) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>2) представления о</p>

	<p>образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>2) целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>3) коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.</p>	<p>математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>3) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>4) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач;</p> <p>5) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>6) способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>
<u>метапредметные:</u>	<p><i>Регулятивные</i></p> <p>1) самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>2) осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;</p> <p>3) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</p> <p>4) планировать и действовать в соответствии с планом при решении задач исследовательского характера.</p> <p><i>Познавательные</i></p> <p>1) осознанно владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;</p> <p>2) устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;</p> <p>3) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>4) обладать учебной и общепользовательской компетентностью в области использования</p>	<p>1) иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>2) видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>3) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p>4) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>5) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p> <p>6) применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</p> <p>7) понимать сущности</p>

	<p>информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность).</p> <p>Коммуникативные</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) организовывать учебное сотрудничество и учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, находить способы общей работы; 2) работать в группе: сотрудничать в поиске и сборе информации, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; 3) слушать партнера и вступать в диалог; 4) формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. 	<p>алгоритмических предписаний уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <ol style="list-style-type: none"> 8) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; 9) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
<u>предметные:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда; 5) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; 6) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 7) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); 8) оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; 9) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; 10) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные методы доказательств; 11) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения 	<ol style="list-style-type: none"> 1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; 2) углублять и развивать представления о пространственных геометрических фигурах; 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов; 4) владеть методами решения задач на вычисления и доказательств методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; 5) приобретать опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата идей движения при решении геометрических задач; 6) владеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; 7) решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; 8) приобретать опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; 9) приобретать опыт выполнения

	<p>с помощью циркуля и линейки;</p> <p>12) решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;</p> <p>13) извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;</p> <p>14) применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;</p> <p>15) оперировать на базовом уровне понятиями равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;</p> <p>16) изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;</p> <p>17) строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки;</p> <p>18) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</p> <p>19) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</p> <p>20) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</p> <p>21) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</p> <p>22) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</p> <p>23) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);</p> <p>24) выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</p> <p>25) применять формулы периметра, площади объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;</p> <p>26) применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей и</p>	<p>проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»;</p> <p>10) использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;</p> <p>11) использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни;</p> <p>12) выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</p> <p>13) распознавать движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире;</p> <p>14) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</p> <p>15) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;</p> <p>16) приобретать опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников;</p> <p>17) вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни;</p> <p>18) владеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</p> <p>19) приобретать опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</p>
--	---	--

		простейших случаях;	
9	<u>личностные:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 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; 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 2) представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 3) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; 4) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач; 5) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 6) способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
	<u>метапредметные:</u>	Регулятивные <ol style="list-style-type: none"> 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; 2) умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить 	<ol style="list-style-type: none"> 1) иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; 2) видеть математическую задачу

		<p>необходимые коррективы;</p> <p>3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;</p> <p>4) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <p>5) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>6) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p> <p>Познавательные</p> <p>1) сознание владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;</p> <p>2) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;</p> <p>3) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>4) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);</p> <p>5) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>7) 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</p>	<p>контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>3) 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;</p> <p>4) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>5) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p> <p>6) применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</p> <p>7) понимать сущности алгоритмических предписаний уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p>
--	--	---	---

	<p>вероятностной информации;</p> <p>8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>9) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p> <p>10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</p> <p>Коммуникативные</p> <p>1) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;</p> <p>2) умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;</p> <p>3) слушать партнера;</p> <p>4) формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;</p>	<p>8) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>9) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
<u>предметные:</u>	<p>1) обозначать и изображать векторы,</p> <p>2) изображать вектор, равный данному,</p> <p>3) строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,</p> <p>4) строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,</p> <p>5) строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.</p> <p>6) решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.</p> <p>7) решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;</p> <p>8) находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.</p> <p>9) использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</p> <p>10) вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на</p>	<p>1) владеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</p> <p>2) приобрести опыт выполнения проектов.</p> <p>3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</p> <p>4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</p> <p>6) приобрести опыт выполнения проектов</p> <p>7) вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</p> <p>8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;</p>

		<p>число,</p> <p>11) вычислять угол между векторами,</p> <p>12) вычислять скалярное произведение векторов;</p> <p>13) вычислять расстояние между точками по известным координатам,</p> <p>14) вычислять координаты середины отрезка</p> <p>15) применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,</p> <p>16) изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,</p> <p>17) находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,</p> <p>18) применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника.</p> <p>19) применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,</p> <p>20) применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.</p> <p>21) использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;</p> <p>22) вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;</p> <p>23) распознавать виды движений,</p> <p>24) выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,</p>	<p>9) применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;</p> <p>10) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач</p> <p>11) выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач,</p> <p>12) применять свойства движения при решении задач,</p> <p>13) применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач.</p>
--	--	---	---

**Содержание учебного предмета
«Геометрия»
7 класс (68 ч, 2ч в неделю)**

Начальные геометрические сведения (11ч)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства.

Перпендикулярные прямые.

Основная цель - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1-6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом

данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Треугольники (18ч)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников - обоснование их равенства с помощью какого-то признака - следствия, вытекающие из равенства треугольников.

Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Параллельные прямые (14ч)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель - ввести одно из важнейших понятий понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (22ч)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель - рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников. В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии - теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Повторение. Решение задач (3ч)

8 класс (68 ч, 2ч в неделю)

1. Четырехугольники (14ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель - изучить наиболее важные виды четырехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе

2. Площадь (14ч)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель - расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии - теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

3. Подобные треугольники (20ч)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель - ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии. Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии - синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

4. Окружность (16ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника.

Вписанная и описанная окружности.

Основная цель - расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника

5. Повторение. Решение задач (2ч)

9 класс (68ч, 2ч в неделю)

1. Векторы. Метод координат (8ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (10ч)

Скалярное произведение векторов. Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач. Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

3. Длина окружности и площадь круга (11ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель - расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -

угольника, если дан правильный n -угольник. Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площади круга, ограниченного окружностью.

4. Движения (12ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии.

Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

5. Об аксиомах геометрии (8ч)

Беседа об аксиомах по геометрии.

Основная цель - дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

6. Начальные сведения из стереометрии (8ч)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел. Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии.

Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

7. Повторение. Решение задач (8ч)

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной
деятельности
7 класс**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Начальные геометрические сведения	11
2	Треугольники	18
3	Параллельные прямые	14
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	22
5	Повторение	3
	Итого:	68

8 класс

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов
1	Вводное повторение	2
2	Четырехугольники	14
3	Площадь	14
4	Подобные треугольники	20
5	Окружность	16
6	Итоговое повторение	2
	ВСЕГО	68

9 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Векторы. Метод координат	8
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	10
3	Длина окружности и площадь круга	14
4	Движения	12
5	Об аксиомах геометрии	8
6	Начальные сведения из стереометрии	8
7	Итоговое повторение	8
Итого		68

