

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Общеобразовательная школа «Университетская» Елабужского института (филиала) КФУ

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО
ОШ «Университетская»
Елабужского института КФУ

 Сафронова А.В.
Протокол №1 от «01» сентября 2020 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР
ОШ «Университетская»
Елабужского института КФУ

 Зеленовская А.А.
Протокол №1 от «01» сентября 2020 г.

«Утверждено»

Директор
ОШ «Университетская»
Елабужского института КФУ

 Гареев К.Х.
Распоряжение № 3-КО «01» сентября 2020 г.



**Рабочая программа учебного предмета
«ГЕОМЕТРИЯ»
7 - 9 класс**

Разработана Сафроновой А.В.,
учителем математики
первой квалификационной категории
Сайфуллиной Т.В.
учителем математики

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» 7 класс

№	Наименование раздела	Планируемые результаты			
		Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
		Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:		
	Элементы теории множеств и математической логики	- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; - приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.	<i>оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, принадлежность;</i> <i>- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания;</i> <i>- строить высказывания, отрицания высказываний;</i> <i>- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</i>	Регулятивные УУД 1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. 2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; - выбирать из предложенных вариантов средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения. 3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей	- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению - Уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в
1	Геометрические фигуры.	- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; - извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;	<i>- оперировать понятиями геометрических фигур;</i> <i>- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i>		

		- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; - использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	<i>- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</i> <i>- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</i> <i>- доказывать геометрические утверждения;</i> <i>- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников).</i> <i>- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</i>	деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет: • определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; • систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; • отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; • оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; • находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; 4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет: - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;	социально значимом труде.; - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. - Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации
2	Отношения.	- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми,	<i>- оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;</i>	- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;	

		перпендикуляр, наклонная, проекция; - использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.	<i>- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.</i>	5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет: - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности) .Познавательные УУД 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет: - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; - Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - выделять явление из общего ряда других явлений;	в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера - Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.
3	Измерения и вычисления.	- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; - применять формулу периметра при вычислениях, когда все данные имеются в условии. - вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.	<i>- оперировать представлениями о длине как величине; - оперировать более широким количеством формул длины; - вычислять расстояния между фигурами; - формулировать задачи на вычисление длин и решать их. - проводить вычисления на местности; - применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.</i>		
4	Геометрические построения.	- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов; - выполнять	<i>- изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию; - свободно</i>		

		простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.	<i>оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;</i> - выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; - изображать типовые плоские фигуры. - выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; - оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.	- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата. - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; - преобразовывать модели с целью выявления общих	
5	История математики.	- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; - знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и	- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; - понимать роль математики в развитии России.	- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата. - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; - преобразовывать модели с целью выявления общих	

		всемирной историей; - понимать роль математики в развитии России.		законов, определяющих данную предметную область; 8.Смысловое чтение. Обучающийся сможет: - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста; - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); 9.Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет: - определять свое отношение к природной среде; - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; . 10.Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; Коммуникативные УУД 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее	
6.	Методы математики	• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; • Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.	• <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i> • <i>выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i> • <i>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</i> • <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</i>		

				решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет: - определять возможные роли в совместной деятельности; - играть определенную роль в совместной деятельности; - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); 12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в	
--	--	--	--	---	--

				малой группе и т. д.); - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. 13.Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет: - целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; - выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи.	
--	--	--	--	---	--

Содержание учебного предмета «Геометрия» 7 класс

№	Раздел программы	Содержание	Количество часов
1	Геометрические фигуры.	Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг. Многоугольники. Треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Окружность. Круг. Окружность, круг, их элементы и свойства..	14
2	Отношения.	Равенство фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых. <i>Аксиома параллельности Евклида.</i> Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. <i>Свойства и признаки перпендикулярности.</i>	26
3	Измерения и вычисления.	Величины Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний). Расстояния Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i>	17
4	Геометрические построения.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. <i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному. Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.</i>	13
5	История математики.	<i>Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. От земледелия к геометрии. Фалес, Архимед.</i> <i>Трисекция угла. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.</i> <i>Геометрические закономерности окружающего мира. Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов.</i>	-
	Итого		70

Тематическое планирование 7 класс

№	Название раздела	Количество часов
1	Геометрические фигуры.	14
2	Отношения.	26
3	Измерения и вычисления.	17
4	Геометрические построения.	13
5	История математики.	-
	Итого	70

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» 8 класс

Название раздела программы	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться		
Элементы теории множеств и математической логики.	Оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.	<i>Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, принадлежность, высказывание, истинность и ложность высказывания; отрицания высказываний; операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация); строить высказывания, отрицания высказываний.</i> <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</i>	Регулятивные УУД 1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; 2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; - выбирать из предложенных вариантов средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; - самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;	- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
Геометрические фигуры.	- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; - извлекать информацию о	<i>Оперировать понятиями геометрических фигур;</i> <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать</i>	- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; - самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;	-

	геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; • применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; • решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; • использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	<i>информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i> • <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</i> • <i>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</i> • <i>доказывать геометрические утверждения;</i> • <i>владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).</i> • <i>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</i>	- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. 3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет: - определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. 4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет: - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая	Сформированность ответственного отношения к учению - Уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.; - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. - Готовность и способность вести
Отношения.	• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство	• оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство		

	треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция. • использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.	<i>треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</i> • <i>применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;</i> • <i>характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</i> • <i>использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.</i>	результат и способы действий; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; 5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет: - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности). Познавательные УУД 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет: - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; - Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;	диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера -
Измерения и вычисления.	• Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; • Применять формулы периметра, площади, поверхности отдельных	• <i>Оперировать представлениями о длине, площади как величинами;</i> • <i>Применять теорему Пифагора, формулы площади, при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют</i>		

	многогранников, когда все данные имеются в условии; • Применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.	<i>вычислений, оперировать более широким количеством формул;</i> • <i>длины, площади, , вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами,</i> • <i>применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности</i> • <i>формулировать задачи на вычисление длин, площадей проводить вычисления на местности;</i> • <i>применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.</i>	- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - выделять явление из общего ряда других явлений; - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;	Формирование компетенций анализа, проектирования, организационной деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.
Геометрическое построения.	• Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки	• <i>Изображать геометрические фигуры по текстовому и</i>		

	и с помощью инструментов. • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.	<i>символьному описанию;</i> • <i>свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях;</i> • <i>выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений.</i> • <i>Изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов;</i> • <i>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i> • <i>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i>	- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата. 8.Смысловое чтение. Обучающийся сможет: - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста; - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); 9.Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет: - определять свое отношение к природной среде; - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:	
Геометрические преобразования	• Строить фигуру, симметричную данной фигуре	• Оперировать понятием преобразования		

	относительно оси и точки. • распознавать движение объектов в окружающем мире; • распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.	<i>подобия, владеть приемами построения фигур с использованием преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;</i> • <i>строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур.</i> • <i>применять подобие для построений и вычислений.</i>	- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; Коммуникативные УУД 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет: - определять возможные роли в совместной деятельности; - играть определенную роль в совместной деятельности; - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); 12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в	
История математики	• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; • знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; • понимать роль математики в развитии России	• <i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i> • <i>понимать роль математики в развитии России.</i>	Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в	

Методы математики	• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; • Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.	• <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i> • <i>выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i> • <i>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</i> • <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</i>	соответствии с ней отбирать речевые средства; - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. 13.Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий Обучающийся сможет: - целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; - выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.; - использовать информацию с учетом этических и правовых норм.	
---------------------------------	--	---	---	--

Содержание учебного предмета «Геометрия», 8 класс

№	Раздел программы	Содержание	Количество часов
1	Геометрические фигуры.	Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур. Многоугольники. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники.</i> Треугольники. Средняя линия треугольника. Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Окружность, круг. Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и <i>секущая</i> к окружности, <i>их свойства.</i> Вписанные и описанные окружности для треугольников, <i>четырёхугольников, правильных многоугольников.</i>	33
2	Отношения.	Подобие. <i>Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.</i> Взаимное расположение прямой и окружности, <i>двух окружностей.</i>	14
3	Измерения и вычисления	Величины. Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике <i>Тригонометрические функции тупого угла.</i> Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Расстояния. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i>	19
4	Геометрические построения.	Геометрические построения. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. <i>Деление отрезка в данном отношении.</i>	3
5	Геометрические преобразования.	Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». <i>Подобие.</i> Движения Осевая и центральная симметрия.	1
6	История математики.	<i>Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский.</i> <i>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.</i>	
	Итого		70

Тематическое планирование 8 класс

№	Название раздела	Количество часов
1	Геометрические фигуры.	33
2	Отношения.	14
3	Измерения и вычисления.	19
4	Геометрические построения.	3
5	Геометрические преобразования	1
6	История математики	-
	Итого	70

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» 9 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться		
Элементы теории множеств и математической логики	- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; - приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.	<i>Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома,</i> <i>оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания;</i> <i>строить высказывания, отрицания высказываний;</i> <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</i>	Регулятивные УУД 1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. 2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; - выбирать из предложенных вариантов средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);	Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению - Уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в
Геометрические фигуры	- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; - извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном	<i>Оперировать понятиями геометрических фигур;</i> <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на</i>		

	виде; • применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; • решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; • использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	<i>чертежах;</i> • <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</i> • <i>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</i> • <i>доказывать геометрические утверждения;</i> • <i>владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников);</i> • <i>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</i>	- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; - самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); 3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет: - определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии	социально значимом труде.; - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. - Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации
Измерения и вычисления	Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;	<i>Оперировать представлениями о длине, площади и объеме как величинами.</i> • <i>Применять теорему Пифагора,</i>		

	• применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; • применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях. • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.	<i>формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема,</i> • <i>вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами,</i> • <i>применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносторонности;</i> • <i>проводить простые вычисления на объемных телах;</i> • <i>формулировать задачи на</i>	планируемого результата; - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; 4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет: - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. 5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет: - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать	в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера - Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.
--	---	--	---	--

		вычисление длин, площадей и объемов и решать их, проводить вычисления на местности; • применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.	выводы; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).	
Геометрические построения	• Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов; • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.	• <i>Изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию;</i> • <i>свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;</i> • <i>выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</i> • <i>изображать типовые плоские фигуры и объемные</i>	Познавательные УУД 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет: - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; - Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - выделять явление из общего ряда других явлений; - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;	

		<i>тела с помощью простейших компьютерных инструментов;</i> • <i>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i> • <i>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i>	- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.	
Геометрические преобразования	• Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки. • распознавать движение объектов в окружающем мире; • распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.	• <i>Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;</i> • <i>строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;</i> • <i>применять свойства движений</i>	- 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется	

		<i>для проведения простейших обоснований свойств фигур.</i> • <i>применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.</i>	алгоритм; - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата. 8.Смысловое чтение. Обучающийся сможет: - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста; - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); - критически оценивать содержание и форму текста. 9.Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет: - определять свое отношение к природной среде; - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; - выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы. 10.Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:	
Векторы и координаты на плоскости	• Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; • определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости. • использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.	• <i>Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, длин произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;</i> • <i>выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора</i>	алгоритм; - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата. 8.Смысловое чтение. Обучающийся сможет: - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста; - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); - критически оценивать содержание и форму текста. 9.Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет: - определять свое отношение к природной среде; - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; - выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы. 10.Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:	

		на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач; • применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов. • использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.	- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью. Коммуникативные УУД 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет: – определять возможные роли в совместной деятельности; – играть определенную роль в совместной деятельности; – принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; – определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; – строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; – корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); – критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; – предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; – выделять общую точку зрения в дискуссии; – договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; – организовывать учебное взаимодействие в группе	
История математики	• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; • знать примеры	• Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; • понимать роль математики в развитии России.		

	математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; • понимать роль математики в развитии России.		(определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); – устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога. 12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. 13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет: - целенаправленно искать и использовать информационные	
Методы математики	• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; • Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.	<i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i> • <i>Выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i> • <i>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</i> • <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических</i>		

		задач.	ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; - выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.; - использовать информацию с учетом этических и правовых норм; - создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.	
--	--	--------	--	--

Содержание учебного предмета «Геометрия», 9 класс

№	Раздел программы	Содержание
1	Геометрические фигуры.	Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур. Многоугольники. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Правильные многоугольники. Окружность, круг Вписанные и описанные окружности для <i>правильных многоугольников</i>. Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела) <i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.</i> Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.
2	Отношения.	Взаимное расположение <i>двух окружностей.</i>
3	Измерения и вычисления	Величины Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. Измерения и вычисления Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике <i>Тригонометрические функции тупого угла.</i> Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. <i>Теорема синусов. Теорема косинусов.</i>
4	Геометрические построения.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.
5	Геометрические преобразования.	Преобразования Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Движения Осевая и центральная симметрия, <i>поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i> Векторы и координаты на плоскости Векторы Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</i> Координаты Основные понятия, <i>координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.</i> <i>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</i>

6	История математики.	Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат. Построение правильных многоугольников. Кватратура круга. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.
---	---------------------	---

Тематическое планирование 9 класс

№	Название раздела	Количество часов
1	Геометрические фигуры.	24
2	Отношения.	2
3	Измерения и вычисления.	14
4	Геометрические построения.	1
5	Геометрические преобразования	27
6	История математики	-
	Итого	68