

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Решение планиметрических задач» на 2022/2023 учебный год для обучающихся 9-го класса разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации, Распоряжение Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
- ООП СОО МБОУ «Гимназия №3 ЗМР РТ»;
- учебного плана МБОУ «Гимназия №3 ЗМР РТ»;
- рабочей программы воспитания МБОУ «Гимназия №3 ЗМР РТ»

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
Для учителя				
1	Е.С.Смирнова	Планиметрия: виды задач и способы их решения. Элективный курс для учащихся 9-11 классов	2018	МЦНМО
2	В.В.Просолов	Задачи по планиметрии	2019	МЦНМО

Данная рабочая программа рассчитана на 1 час в неделю/16 часов в год (16 учебных недель).

Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
	9 класс			
Треугольник и	Треугольники Определяют виды треугольников. Владеют признаками подобия треугольников, определением медианы, биссектрисы, высоты, средней линии треугольника.	Треугольники <i>Оперировать дополнительными теоремами.</i> В повседневной жизни и при изучении других предметов: • использовать теоремы для	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: - анализировать существующие и планировать будущие	1) Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, традициям, ценностям народов России и народов мира;

	<p>Знают теорему Стюарта. Знают формулы для нахождения медианы, биссектрисы, высоты треугольника. Могут выражать длину стороны через медианы. Применяют формулы для нахождения медианы, биссектрисы, высоты треугольника при решении задач базового и повышенного уровня. Владеют материалом о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике. Вычисляют тригонометрические функции тупого угла. Знают теоремы Чевы и Минелая, применяют их при решении задач. Решают задачи базового и повышенного уровня.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать теоремы для решения простейших задач. <p>Методы математики</p> <ul style="list-style-type: none"> Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач. 	<p><i>решения задач, возникающих в реальной жизни.</i></p> <p>Методы математики</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i> <i>выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач.</i> 	<p>образовательные результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> -идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; -выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; -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. <p>2) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; -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; -выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); -выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать 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; -описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; -планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. 	<p>2) Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3) Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;</p> <p>4) Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное,</p>
<p>Четырёхугольники</p>	<p>Четырёхугольники</p> <p>Владеют понятиями: многоугольник, теорема синусов и косинусов для треугольника и четырехугольника. Владеют признаками равенства четырехугольников. Применяют полученные знания в решении задач. Применяют теорему Эйлера, находят расстояние между серединами диагоналей в произвольном треугольнике. Владеют характеристическими</p>	<p>Четырёхугольники</p> <p><i>Оперировать дополнительными теоремами.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>использовать теоремы для решения задач, возникающих в реальной жизни.</i> <p>Методы математики</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i> <i>выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач.</i> 		

	<p>свойствами четырехугольников. Применяют формулы для нахождения площади четырехугольников, вписанных в окружность и описанных около нее.</p> <p>Знают, какие правильные многоугольники можно построить с помощью циркуля и линейки. Владеют формулами площадей всех видов треугольников, параллелограмма, трапеции, выпуклого четырехугольника. Решают задачи базового и повышенного уровня.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применяют формулы для нахождения площади в простейших случаях, в повседневной жизни. <p>Методы математики</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач. 		<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; -устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; -сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <p>4) Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 	<p>языковое, духовное многообразие современного мира;</p> <p>5) Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;</p> <p>7) Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8) Развитость эстетического сознания</p>
Окружность	<p>Окружность</p> <p>Владеют понятиями: вписанные и описанные фигуры, центральные и вписанные углы.</p> <p>Находят радиус вневписанной окружности.</p> <p>Владеют зависимостью между радиусом вневписанной окружности, радиусами вписанной и описанной окружностей треугольника.</p> <p>Владеют формулой Эйлера.</p> <p>Находят расстояние между центрами вписанной и описанной окружностями</p> <p>Решают задачи базового и повышенного уровня на</p>	<p>Окружность</p> <p><i>Оперировать дополнительными теоремами.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать теоремы для решения задач, возникающих в реальной жизни. <p>Методы математики</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение; • выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач. 	<ul style="list-style-type: none"> -устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; -сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <p>4) Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 	<p>этнокультурных, социальных и экономических особенностей;</p> <p>7) Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8) Развитость эстетического сознания</p>

	<p>доказательство и построение. Применяют знания о вневыписанной окружности при решении задач. Методы математики</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; • Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности. 		<p>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 выводы; -принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; -самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; -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). 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;</p>	<p>через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера 9) Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
--	--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none">-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 от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;-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;-делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. <p>7) Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none">-обозначать символом и знаком предмет и/или явление;-определять логические связи между предметами	
--	--	--	---	--

			<p>и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</p> <ul style="list-style-type: none">-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 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. <p>8)Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none">-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;-критически оценивать содержание и форму текста. <p>9)Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none">-определять свое отношение к природной среде;-анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;-выражать свое отношение к природе через рисунки, модели, проектные работы.	
--	--	--	---	--

			<p>10) Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p style="text-align: center;">Коммуникативные УУД</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 -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 	
--	--	--	---	--

			<p>-устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">-определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;-отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми-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;-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. <p>13) Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none">-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; -создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.	
--	--	--	---	--

Содержание учебного предмета

№	Тема, раздел	Краткое содержание	Кол-во часов
1	Треугольники	Прямоугольный треугольник. Метрические соотношения. Теорема Стюарта: о расположении трех точек на прямой. Формулы для нахождения медианы треугольника через его стороны. Длина стороны через медианы. Формулы для нахождения биссектрисы треугольника через его стороны. Формулы для нахождения высот треугольника. Гармонические четверки точек. Теорема Чевы. Теорема Менелая. Теоремы о площадях треугольника.	7
2	Четырёхугольники	Многоугольники. Признаки равенства четырехугольников. Теорема косинусов для четырехугольника. Теорема Эйлера: расстояние между серединами диагоналей в произвольном четырехугольнике. Характеристические свойства четырехугольников. Теоремы о площадях четырехугольников. Площади четырехугольников, вписанных в окружность и описанных около нее.	5
3	Окружность	Окружность. Вписанная и описанная окружность. Теоремы о касательных к окружности Определение вневписанной окружности. Ее центр и радиус. Свойства вневписанной окружности и ее связь с основными элементами треугольника. Формула Эйлера: расстояние между центрами вписанной и описанной окружностями.	4
	Итого		16

Календарно-тематическое планирование

Тематическое планирование по элективному курсу для 9-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания.

Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся гимназии:

- развитие ценностного отношения к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- развитие ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- развитие ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- развитие ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.