

**Министерство образования, науки и молодёжной политики
Республики Коми**

Государственное общеобразовательное учреждение
Республики Коми

“Школа-интернат № 1” г. Воркуты
(ГОУ РК “ШИ № 1” г. Воркуты)

“1 №-а школа-интернат” Воркута карын Коми Республикаса канму общеобразовательной
учреждение

169906, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 33 б

тел./факс: (82151) 3-46-65; e-mail: goshi1@minobr.rkomi.ru

ПРИНЯТА

на педагогическом совете

Воркуты

ГОУ РК “ШИ № 1” г. Воркуты

протокол № 1 от 30.08.2018



УТВЕРЖДЕНА

Директор ГОУ РК “ШИ № 1” г.

..... С.А. Анциферов

приказ от 01.09.2018 № 303

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ГЕОМЕТРИЯ»

основного общего образования

срок реализации программы 3 года

Рабочая программа учебного предмета составлена в соответствии
с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего
образования,

с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего
образования.

Составитель

Болдырева Т. В., учитель
математики

г. Воркута
2018 г

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010г. №1897 (с последующими изменениями);

с учетом

– Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);

– Программы «Рабочие программы. Геометрия. Предметная линия учебников Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. 7-9 классы». - Москва «Просвещение», 2016 г.

Выбор данной авторской программы обусловлен тем, что она составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте. В ней также учтены основные положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, и коммуникативных качеств личности; программы воспитания и социализации обучающихся.

Рабочая программа составлена на основе «Положения о рабочей программе учебного предмета» ГОУ РК «ШИ № 1» г. Воркуты (приказ № 256 от 01.09.2017) и учебного плана ГОУ РК «ШИ № 1» г. Воркуты.

Отличительными особенностями программы являются:

- Контингент обучающихся разнородный по уровню развития. В составе класса могут быть дети, которым рекомендовано обучение по адаптированным программам для лиц с ограниченными возможностями здоровья. В связи с этим применяются соответствующие критерии контроля и оценки знаний.

- Расширение содержания учебного материала за счет введения данных из истории развития математики, преподается параллельно с рассмотрением в рамках основных тем.

- Материал, представленный в линии «Логика и множества» преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса, преподается параллельно с рассмотрением в рамках основных тем.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, «электронных дневников», социальных сетей и других форм.

Программа учебного предмета «Геометрия» реализуется в рамках предметной области «Математика и информатика». Количество часов на изучение программы по годам обучения:

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
7	2	70
8	2	72
9	2	68
итого	6	210

Промежуточная аттестация по учебному предмету «Геометрия» проводится в форме

Класс	Форма промежуточной аттестации
7	контрольная работа
8	контрольная работа
9	контрольная работа

**Формы промежуточной аттестации могут изменяться при внесении в Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся или Учебный план Учреждения.*

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Геометрия»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

2.1. Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

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 (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). 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.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. 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 (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

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 (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; 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, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

2.2. Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по геометрии являются:

Регулятивные УУД

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 образовательные результаты;
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.

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;

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.

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;

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.

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.

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

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 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.

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 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.

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.

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:

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

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 (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.

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.

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;

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.

В рамках направления «Обращение с устройствами ИКТ» обучающийся сможет:

- осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;

- получать информацию о характеристиках компьютера;

- оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);

- соединять устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;

- входить в информационную среду образовательной организации, в том числе через сеть Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;

- соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ.

В рамках направления «Фиксация и обработка изображений и звуков» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- создавать презентации на основе цифровых фотографий;

- проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;

- проводить обработку цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;

- осуществлять видеосъемку и проводить монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.

В рамках направления «Поиск и организация хранения информации» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- использовать различные приемы поиска информации в сети Интернет (поисковые системы, справочные разделы, предметные рубрики);

- строить запросы для поиска информации с использованием логических операций и анализировать результаты поиска;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности, использовать различные определители;
- сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них.

В рамках направления «Создание письменных сообщений» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;
- форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);
- вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; □ участвовать в коллективном создании текстового документа; □ создавать гипертекстовые документы.

В рамках направления «Создание графических объектов» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов графического редактора;
- создавать различные геометрические объекты и чертежи с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами. В рамках направления «Создание музыкальных и звуковых объектов» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации);
- использовать музыкальные редакторы, клавишные и кинетические синтезаторы для решения творческих задач.

В рамках направления «Восприятие, использование и создание гипертекстовых и мультимедийных информационных объектов» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
- работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;
- оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- использовать программы-архиваторы.

В рамках направления «Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

В рамках направления «Моделирование, проектирование и управление» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- строить с помощью компьютерных инструментов разнообразные информационные структуры для описания объектов;
- конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью (робототехника);
- моделировать с использованием виртуальных конструкторов; □ моделировать с использованием средств программирования.

В рамках направления «Коммуникация и социальное взаимодействие» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательной организации (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- использовать возможности электронной почты, интернет-мессенджеров и социальных сетей для обучения;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей сети Интернет;
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей;
- осуществлять защиту от троянских вирусов, фишинговых атак, информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ;
- соблюдать правила безопасного поведения в сети Интернет;
- различать безопасные ресурсы сети Интернет и ресурсы, содержание которых несовместимо с задачами воспитания и образования или нежелательно.

2.3. Предметные результаты

Изучение предметной области «**Математика и информатика**» обеспечивает:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» учащиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области «**Математика и информатика**» отражают:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

- осознание роли математики в развитии России и мира;
- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с

применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

- оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
- решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнение округления чисел в соответствии с правилами;
- сравнение чисел;
- оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы,

схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

15) для слепых и слабовидящих учащихся (**если такие учащиеся в учреждении есть**):

- владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- владение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;
- умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения;
- владение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми учащимися;

16) для учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (**если такие учащиеся в учреждении есть**):

- владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
- умение использовать персональные средства доступа.

2.3.1. Планируемые предметные результаты освоения выпускниками основной школы по геометрии

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ	
Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры.	Научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов.
Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.	Распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса.
	Строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот.
	Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах
	Научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ	
Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения.	Овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек.

Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации.	<i>Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач.</i>
Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос).	<i>Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.</i>
Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов.	<i>Научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия.</i>
Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств.	<i>Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.</i>
Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.	<i>Приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</i>
Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.	
ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН	
Использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла.	<i>Вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора.</i>
Вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов.	<i>Вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности.</i>
Вычислять длину окружности, длину дуги окружности.	<i>Применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</i>
Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур.	
Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.	
Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).	
КООРДИНАТЫ	
Вычислять длину отрезка по координатам его концов.	<i>Овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства</i>

	<i>приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых</i>
Вычислять координаты середины отрезка.	<i>Приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».</i>
Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.	
ВЕКТОРЫ	
Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число.	<i>Овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства.</i>
Находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы.	<i>Приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».</i>
Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.	

2.3.2. Планируемые предметные результаты освоения обучающимися 7-9 классов по геометрии

(на конец обучения в каждом классе)

Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
7 класс	
• пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; • распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; • изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур; • решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы; • решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии; • проводить доказательные	- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); - владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения; • решать простейшие планиметрические задачи; • владеть алгоритмами решения основных задач на построение.	
8 класс	
• пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; • распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; • изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур; • решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы; • решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии; • проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения; • решать простейшие планиметрические задачи; • владеть алгоритмами решения основных задач на построение.	<i>- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);</i> <i>- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);</i> <i>- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.</i>
9 класс	
• пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; • распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; • изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур; • распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; • оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически; • находить вектор равный произведению заданного вектора на число; • находить для вектора, заданных координатами длину вектора, сумму и разность двух и более векторов, находить вектор, равный произведению заданного	<i>- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом геометрических мест точек;</i> <i>- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;</i> <i>- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательства;</i> <i>- приобрести опыт выполнения проектов на тему: «Применение координатного метода при решении задач», «Применение векторного метода при решении задач»</i>

вектора на число; • вычислять длину отрезка по координатам его концов; • вычислять координаты середины отрезка; • вычислять длину отрезка по координатам его концов; • вычислять координаты середины отрезка; • вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых; • использовать координатный метод для решения задач; • вычислять длину отрезка по координатам его концов; • вычислять координаты середины отрезка; • использовать координатный метод для решения задач; • вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; • вычислять длину окружности и длину дуги окружности; • проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; • решать простейшие планиметрические задачи.	
---	--

3. Содержание

№	Содержание курса	Коды содержания	Коды требований	Классы
	Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ			
1.1.	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. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.	7.1.1; 7.1.2; 7.1.6	5.1; 5.2	7; 8; 9 кл.
1.2.	Многоугольники. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники.</i> Правильные многоугольники. Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.	7.2.1; 7.2.2; 7.2.3; 7.2.5; 7.3.1; 7.3.2; 7.3.3; 7.3.4; 7.3.5	5.1; 5.2; 7.5	7; 8 кл.
1.3.	Окружность, круг. Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная <i>и секущая</i> к окружности, <i>их свойства.</i> Вписанные и описанные окружности для треугольников, <i>четырёхугольников, правильных многоугольников.</i>	7.4.1; 7.4.2; 7.4.3; 7.4.5; 7.4.6	5.1; 5.2; 7.5	7; 8; 9 кл.
1.4	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.			9 кл.
	Раздел 2. ОТНОШЕНИЯ			
2.1.	Равенство фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.	7.2.4	5.1; 5.2; 7.5	7 кл.

2.2.	Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых. <i>Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.</i>	7.1.3; 7.2.8	5.1; 5.2	7 кл.
2.3.	Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. <i>Свойства и признаки перпендикулярности.</i>	7.1.4	5.1; 5.2	7 кл.
2.4.	Подобие. <i>Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.</i>	7.2.9	5.1; 5.2	8 кл.
2.5.	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	7.4.2	5.1; 5.2	8 кл.
Раздел 3. ИЗМЕРЕНИЯ И ВЫЧИСЛЕНИЯ				
3.1.	Величины. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.	7.5.1; 7.5.3; 7.5.4; 7.5.5; 7.5.6; 7.5.7	5.1; 5.2; 7.2	7; 8; 9 кл.
3.2.	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. <i>Теорема синусов. Теорема косинусов.</i>	7.2.3; 7.2.10;; 7.2.11; 7.5.4; 7.5.5; 7.5.6; 7.5.7; 7.5.8		8; 9 кл.
3.3.	Расстояния. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i>	7.5.1	5.1	8; 9 кл.
3.4.	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.</i>		7.5	7; 8; 9 кл.

	<i>Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.</i>			
Раздел 4. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ				
4.1.	Преобразования. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». <i>Подобие.</i>	7.1.6		8; 9 кл.
4.2.	Движения. Осевая и центральная симметрия, <i>поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i>	7.1.6		8; 9 кл.
Раздел 5. ВЕКТОРЫ И КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ				
5.1.	Векторы. Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</i>	7.6.1; 7.6.2; 7.6.3; 7.6.4; 7.6.5; 7.6.7		9 кл.
5.2.	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>	7.6.6		9 кл.
ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ				
	<i>От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.</i> <i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i> <i>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> <i>Роль российских учёных в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.</i> <i>Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигационных наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.</i>			

Историческая линия, представленная в программе используется на уроках по соответствующим темам.

4. Тематическое планирование

7 класс

№ §	Наименование раздела	Количество часов	Основные виды учебной деятельности	Формы организаций учебных занятий
I	Начальные геометрические сведения	10	➤ объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; ➤ формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснить, какие прямые называются перпендикулярными; ➤ формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; ➤ изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; ➤ решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
1,2	Прямая и отрезок. Луч и угол	2		
3	Сравнение отрезков и углов	1		
4,5	Измерение отрезков. Измерение углов	2		
6	Перпендикулярные прямые	1		
	Решение задач	3		
	Контрольная работа № 1	1		
II	Треугольники	17	➤ объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; ➤ изображать и распознавать на чертежах: треугольники и их элементы;	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
1	Первый признак равенства треугольников	3		
2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3		
3	Второй и третий признаки равенства треугольников	4		
4	Задачи на построение	2		
	Решение задач	4		

	Контрольная работа № 2	1	➤ формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; ➤ объяснять, что называется перпендикуляром проведенным из данной точки к данной прямой, ➤ формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; ➤ объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; ➤ формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; ➤ решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойства мира равнобедренного треугольника; ➤ формулировать определение окружности; ➤ объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; ➤ задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; ➤ сопоставлять полученный результат с условием задачи; ➤ анализировать возможные случаи.	
III	Параллельные прямые	13	➤ формулировать определение параллельных прямых; ➤ объяснять с помощью рисунка, что углы, образованные при пересечении двух прямых	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения
1	Признаки параллельности двух прямых	4		
2	Аксиома параллельных	4		

	прямых		секущей, называются накрест лежащими, какие	контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
	Решение задач	4	односторонними и какие	
	Контрольная работа № 4	1	соответственными;	
			➤ формулировать и	
			доказывать теоремы,	
			выражающие признаки	
			параллельности двух прямых;	
			➤ объяснять, что такое	
			аксиомы геометрии и какие	
			аксиомы уже использовались ранее;	
			➤ формулировать	
			аксиому параллельных	
			прямых и выводить следствия из нее;	
			➤ формулировать и	
			доказывать теоремы о	
			свойствах параллельных	
			прямых, обратные теоремам о	
			признаках параллельности,	
			связанных с накрест	
			лежащими, соответственными	
			и односторонними углами, в	
			связи с этим объяснять, что	
			такое условие и заключение	
			теоремы, какая теорема	
			называется обратной по	
			отношению к данной теореме;	
			➤ объяснять, в чем	
			заключается метод	
			доказательства от противного:	
			формулировать и доказывать	
			теоремы об углах с	
			соответственно	
			параллельными и	
			перпендикулярными	
			сторонами;	
			➤ приводить примеры	
			использования этого метода;	
			➤ решать задачи на	
			вычисление, доказательство и	
			построение, связанные с	
			параллельными прямыми.	
			➤ формулировать и	
			доказывать теорему о сумме	
			углов треугольника, ее	
			следствие о внешнем угле	
			треугольника, проводить	
			классификацию	
			треугольников по углам;	
			➤ формулировать и	
IV	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	➤ формулировать и	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных
1	Сумма углов треугольника	2	доказывать теорему о сумме углов треугольника, проводить классификацию	
2	Соотношения между сторонами и углами	3	треугольников по углам; ➤ формулировать и	

	треугольника		доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника;	работ. Работа по составлению карты знаний.
	Контрольная работа № 4	1		
3	Прямоугольные треугольники	5		
4	Построение треугольника по трем элементам	2	➤ формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников	
	Решение задач	4	(прямоугольный треугольник с углом в 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников);	
	Контрольная работа № 5	1	➤ формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми;	
			➤ решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, уметь проводить походу решения дополнительные построения, в задачах на построение исследовать возможные случаи.	
	Повторение. Решение задач	12	Основные виды деятельности соответствуют темам, которые повторяются	Уроки по решению задач. Уроки итогового контроля
	Общее количество часов	70		

8 класс

№ §	Наименование раздела	Количество часов	Основные виды учебной деятельности	Формы организаций учебных занятий
V	Четырехугольники	14	➤ объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, ➤ изображать и распознавать многоугольник и на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и не выпуклые многоугольники; ➤ формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов. ➤ формулировать определение параллелограмма, изображать и распознавать параллелограммы, формулировать и доказывать свойства и признаки параллелограмма. ➤ формулировать определения трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, изображать и распознавать трапеции. ➤ формулировать определение прямоугольника, изображать и распознавать его, формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаке прямоугольника. ➤ решать задачи на вычисление, доказательство и построение. ➤ формулировать определение ромба, изображать и распознавать ромб, утверждения о	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
1	Многоугольники	2		
2	Параллелограмм и трапеция	6		
3	Прямоугольник, ромб, квадрат	4		
	Решение задач	1		
	Контрольная работа № 1	1		

			свойствах ромба. ➤ формулировать определение квадрата, изображать и распознавать его, формулировать утверждения о свойствах квадрата. ➤ объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой, (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрией в окружающей нас обстановке.	
VI	Площади фигур	14	➤ объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие треугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей.	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
1	Площадь многоугольника	2	➤ выводить формулу площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.	
2	Площади параллелограмма и треугольника	6	➤ формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, решать задачи на вычисление и доказательство;	
3	Теорема Пифагора	3	➤ формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей.	
	Решение задач	2	➤ решать задачи на применение теоремы Пифагора.	
	Контрольная работа № 2	1	➤ выводить формулу Герона для площади треугольника.	
VII	Подобные треугольники	19	➤ объяснять понятие пропорциональности	Уроки изучения нового

			отрезков, формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия.	материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
1	Определение подобных треугольников	2		
2	Признаки подобия треугольников	5	➤ формулировать и доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников.	
	Контрольная работа № 3	1		
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	➤ формулировать и доказывать признаки подобия треугольников, решать задачи на их применение.	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	➤ формулировать и доказывать теорему о средней линии треугольника.	
	Контрольная работа № 4	1	➤ формулировать и доказывать теорему о пересечении медиан треугольника.	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки
			➤ формулировать и доказывать теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.	
			➤ формулировать и доказывать теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.	
			➤ объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности.	
			➤ формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса углов 30° , 45° , 60° ; для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы	
VIII	Окружность	17		Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки
1	Касательная к окружности	3	➤ исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности;	
2	Центральные и вписанные углы	4	➤ формулировать и	

3	Четыре замечательные точки треугольника	3	доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки.	выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
4	Вписанная и описанная окружности	4	➤ решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью.	
	Решение задач	2	➤ формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности.	
	Контрольная работа № 5	1	➤ формулировать и доказывать теорему о вписанном угле.	
			➤ формулировать и доказывать теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.	
			➤ формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника.	
			➤ формулировать определение окружности, вписанной в многоугольник; формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в треугольник; о свойстве сторон описанного четырехугольника	
			➤ формулировать определение окружности, описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около треугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника.	

	Повторение. Решение задач	8	Основные виды деятельности соответствуют темам, которые повторяются	Уроки по решению задач. Уроки итогового контроля
	Общее количество часов	72		

9 класс

№ §	Наименование раздела	Количество часов	Основные виды учебной деятельности	Формы организаций учебных занятий
IX	Векторы	8	➤ формулировать определение и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; ➤ мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач. ➤ формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
1	Понятие вектора	2		
2	Сложение и вычитание векторов	3		
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3		
X	Метод координат	10	➤ объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат точки и координат вектора находить координаты вектора по его разложению и наоборот; ➤ определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных работ. Работа по составлению
1	Координаты вектора	2		
2	Простейшие задачи в координатах	2		
3	Уравнение окружности и прямой	3		
	Решение задач	2		
	Контрольная работа № 1	1		

			вектора на число, координаты его начала и конца; ➤ вычислять длину вектор по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками. ➤ записывать уравнение прямой и уравнение окружности; ➤ использовать уравнение прямой и окружности при решении задач	карты знаний.
XI	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13	➤ формулировать и иллюстрировать определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180 градусов. ➤ находить значения основных тригонометрических функций по определению, применять формулы для вычисления координат точки. ➤ находить значения тригонометрических функций с помощью основного тригонометрического тождества. ➤ формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников. ➤ формулировать определение угла между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. ➤ изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение, применять теорему о нахождении площади треугольника, формулы скалярного произведения для решения простейших планиметрических задач ➤	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
1	Синус, косинус, тангес, котангенс угла	3		
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4		
3	Скалярное произведение векторов	2		
	Решение задач	3		
	Контрольная работа № 2	1		

XII	Длина окружности и площадь круга	12	➤ формулировать и доказывать теоремы об окружностях, знать формулы зависимости между радиусами вписанной, описанной окружности и стороной правильного многоугольника ➤ применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности, строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки и транспортира ➤ знать формулы для вычисления длины окружности и длины дуги; применять их для решения задач ➤ знать формулы площади круга и кругового сектора, нахождение площади круга и кругового сектора	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
1	Правильные многоугольники	4		
2	Длина окружности и площадь круга	4		
	Решение задач	3		
	Контрольная работа № 3	1		
XIII	Движение	10	➤ приводить примеры различных отображений, являющихся движениями и не являющихся движением плоскости ➤ построение образов фигур при осевой и центральной симметриях ➤ рассмотреть свойства параллельного переноса; строить фигуры при параллельном переносе на выбранный вектор ➤ рассмотреть свойства поворота на выбранный угол, строить фигуры при повороте на выбранный угол, распознавать и выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки.	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
1	Понятие движения	3		
2	Параллельный перенос и поворот	3		
	Решение задач	3		
	Контрольная работа № 4	1		
XIV	Начальные сведения из стереометрии	6	➤ понимать разницу между планиметрией и стереометрией. ➤ объяснять понятие многогранника, его элементов; понятие призмы,	Уроки изучения нового материала, уроки практикумы, уроки
1	Многогранники	3		
2	Тела и поверхности вращения	3		

			элементов, виды призм. ➤ объяснять понятие параллелепипеда, как разновидности призмы, доказывать свойство диагоналей параллелепипеда. ➤ знать понятие объёма, единицы объёма, свойства объёмов, объём	выполнения контрольных работ. Работа по составлению карты знаний.
	Об аксиомах планиметрии	2		
	Итоговое повторение. Решение задач	7	Основные виды деятельности соответствуют темам, которые повторяются	Уроки - практикумы, уроки итогового контроля
	Общее количество часов	68		

Приложение

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПИСЬМЕННЫЕ РАБОТЫ

Отметка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов, или имеющую не более одного недочета.

Отметка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: а) не более одной не грубой ошибки и одного недочета, б) или не более двух недочетов.

Отметка «3» ставится в том случае, если правильно выполнено не менее половины работы или допущено: а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой и одной не грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух - трех не грубых ошибок, г) при отсутствии ошибок, но пяти- шести недочетах.

Отметка «2» ставится, если выполнено менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если к работе не приступили, или выполнено менее 10%.

УСТНЫЕ ОТВЕТЫ

Отметка «5» ставится, если учащийся полно раскрыл содержание в объеме программы и учебника; изложил материал грамотным языком, используя математическую терминологию, символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики; показал умение подтверждать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.

Отметка «4» ставится в случае, если ответ удовлетворяет требованиям «5», но в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания; допущена ошибка в выкладках, исправленная по замечанию учителя.

Отметка «3» - если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала.

Отметка «2» - если учащийся не раскрыл основное содержание учебного материала, допустил ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, не исправил ошибки после наводящих вопросов учителя.