Содержание

1. Пояснительная записка…….....

2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета……

3. Содержание учебного предмета……..

4. Тематическое планирование ……..

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Практикум по математике» разработана для обучения учащихся 10-11 классов в соответствии с:

ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645; от 31.12.2015 № 1578; от 29.06.2017 № 613).

На основе:

- Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС) МАОУ «Гимназия №1» г. Сыктывкара; с учетом программ, включенных в ее структуру.

С учетом:

- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з), размещенной в государственной информационной системе (сайт fgosreestr.ru) в соответствии с частью 10 статьи 12 Федерального закона об образовании № 273-ФЗ.
- «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия. 10-11 классы»/Сост. Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2012, «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа»/Сост. Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2012.

В соответствии с требованиями **ФГОС СОО целями** изучения учебного предмета «Практикум по математике» на уровне среднего общего образования являются:

1)расширение теоретических знаний учащихся при решении нестандартных задач исследовательского характера;

2повторении, систематизации и углублении знаний полученных в основной школе;

3) создание условий для исследовательской и проектной деятельности, создание условий для самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме.

В программу включено основное содержание курса, представленное в Примерной ООП СОО. Расширение объема содержания (*углубленный уровень)* осуществляется посредством включения актуального для достижения планируемых результатов содержания, определяемого выбранным учебником.

Структурирование учебного материала и последовательность его изучения определяется учебниками:

1) авторов Алимов Ш., Колягин Ю., Ткачева М., Федорова Н. и др.; «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. Учебник для общеобразовательных организаций,– М.: Просвещение, 2016.

2) авторов Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., «Геометрия, 10-11 класс»,– М. Просвещение, 2016.

3) автора А.В. Шевкин. Текстовые задачи по математике. 7-11 классы., Илекса— М.:2015

При организации развития УУД учащихся реализуются подходы, изложенные в Программе развития УУД ООП СОО.

Развитие УУД обеспечивается посредством реализации типовых задач развития УУД, которые представлены в тематическом плане в разделе «основные виды учебной деятельности учащихся».

В целях организации **проектной деятельности** учащихся в рамках разделов курса выделены **примерные темы учебных проектов**:

Методы решения текстовой задачи.

Метод математической индукции как эффективный метод доказательства гипотез.

Нестандартные способы решения уравнений высших степеней.

Графические методы решения текстовых задач.

Графические методы решения уравнений с параметрами.

Координатно –векторный метод в решении геометрических задач.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, определяемых ООП СОО; возрастными особенностями учащихся и ориентирована на достижение наряду с предметными, личностных и метапредметных результатов.

Учебным планом ООП СОО определено следующее распределение часов по годам обучения:

10 класс – 35 учебных часов в год, 1 учебный час в неделю;

11 класс – 33 учебных часа в год, 1 учебный час в неделю;

Всего 68 часов.

При реализации РПУП такой аспект содержания модуля «Школьный урок» как побуждение учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения осуществляется посредством следования правилам, вытекающим из ценностей гимназии, выработка и принятие которых описаны в рабочей программе воспитания (модуль «Школьный урок»). Данные ценности вырабатываются педагогическим, ученическим и родительскими сообществами. Они ежегодно обсуждаются и обновляются. На уроке обеспечивается договор о

правилах работы группы, выполнение домашних заданий и др., обеспечивается анализ учащимися их выполнения и важность их выполнения.

В рамках реализации модуля «Школьный урок» привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения организуется учителем на уроке путём выделения аспекта, формирования отношения учащихся к нему через организацию обсуждения ценности изучаемых явлений, организацию работы с социально значимой информацией. В рамках изучения тем, представленных в тематическом планировании на уроке обсуждаются вопросы, значимые для формирования позиций, отношения учащихся к ним. Ключевые вопросы, рождающие отношение, – «Зачем?», «Для чего …?», «Может ли …?», «Как изучение … определило прогресс общества?». Итогом такой работы становятся ответы детей для себя: «Как я к этому отношусь?» «Как это происходит и как это касается меня и моих близких?».

Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета в рамках реализации модуля «Школьный урок» происходит через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.

Применение на уроке интерактивных форм работы в рамках реализации модуля «Школьный урок» реализуется посредством интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат учащихся командной работе и взаимодействию с другими учащимися. Применение на уроках интерактивных форм работы является ведущим видом организации учебной деятельности учащихся.

Для групповой работы используются: открытые задания, которые не имеют простого ответа, задействуют сложные формы мышления; задания, которые требуют выполнения большого объема работы; задания, которые требуют разнообразных знаний и умений, всей совокупностью которых не владеет ни один из детей индивидуально, но владеет группа в целом; задания на развитие творческого мышления, где требуется генерировать максимальное количество оригинальных идей; задания, требующие принятия решений, непосредственно касающихся будущей деятельности данной группы.

В рамках реализации модуля «Школьный урок» и программы «Наставничество» организуется шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их слабоуспевающими одноклассниками. Такое шефство даёт учащимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Приемы организации шефства – это задания на помощь и взаимовыручку, например, при подготовке к зачету по теории ученикам предлагается разделиться на пары и помочь друг другу понять теоретический материал. Это группы развития: один из учеников

учит, объясняет другим материал и то, как выполнять задания, при ответах учащихся ученик-наставник имеет право взять минуту помощи команды и пояснить отвечающему, где он ошибается.

2) Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613).

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

11) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО целями изучения курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

(п. 7.1 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные,

коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Метапредметные результаты освоения ООП должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и

профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности и общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

регулятивные универсальные учебные действия:

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

познавательные универсальные учебные действия:

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

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

коммуникативные универсальные учебные действия:

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

предметные:

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Данная программа дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1.Задачи с практическим содержанием

Задания на действия с обыкновенными и десятичными дробями, задачи на проценты. Практико-ориентированные задачи, задачи с различными житейскими ситуациями. Работа с графиками и диаграммами. Извлечение информации, представленной в виде диаграммы, графика, таблицы.

Тема 2. Решение текстовых задач

Различные подходы к решению задач на движение, работу и проценты. Типовые задачи для поступающих в вузы. Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии. Задачи практического содержания. Нестандартные задачи. Решение разными способами. Задачи на наибольшее и наименьшее значения. Выбор оптимального значения. Задачи прикладного характера.

Тема 3. Решение планиметрических задач

Задачи по темам: «Решение треугольников», «Площади плоских фигур», «Подобие фигур», «Комбинации фигур с окружностью», «Окружность и касательная». Типовые задания для поступающих в вузы.

Тема 4. Уравнения и системы уравнений

Уравнения, приводимые к линейным, квадратным, дробно-рациональным уравнениям. Уравнения высоких порядков. Уравнения с модулем. Тригонометрические уравнения, различные подходы к их решению. Задания с параметром.

Формы промежуточного и итогового контроля

В начале года проводится стартовая диагностическая работа для осуществления входного контроля. В течение года предусмотрено 2 контрольные работы, самостоятельные работы,

теоретические зачеты, тестирование.В конце года проводится контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ П/П	Содержание	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся
1	Решение уравнений повышенной сложности, сводимых к квадратным	3	Свободно оперировать понятиями: неравенство, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, неравенство, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений; решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе и иррациональные; овладеть основными типами иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
2	Решение заданий повышенной сложности на квадратичную функцию	2	
3	Решение квадратных неравенств повышенной сложности	1	
4	Решение задач повышенной сложности методом интервалов	1	
5	Решение уравнений с модулем	3	
6	Неравенства с модулем	2	
7	Контрольная работа №1 по теме "Модуль"	1	
8	Задачи на движение	1	решать задачи практического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные вычисления, исследовать математическую модель данной задачи
9	Задачи на совместную работу:	2	
10	Задачи на планирование:а) задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы; б) задачи, в которых требуется найти производительность труда; в) задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы.	2	
11	Банковские задачи	1	
12	Задачи оптимизации.	1	
13	Контрольная работа №2 по теме «Задачи с практическим содержанием»	1	
14	Площади поверхностей параллелепипеда (прямого и прямоугольного)	1	владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач; владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач; владеть понятиями пирамида, виды пирамид,
15	Площади фигур. Площади поверхности призмы и пирамиды. Площади поверхностей правильных многогранников.	2	

			элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
16	Рациональные уравнения	1	Свободно оперировать понятиями: неравенство, равносильные уравнения, неравенство, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений; решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные; овладеть основными типами тригонометрических неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач; применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй; понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать; владеть методами решения уравнений, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять и решать уравнения других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, при решении задач других учебных предметов; составлять неравенство, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты; использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств
17	Иррациональные уравнения	1	
18	Тригонометрические уравнения	2	
19	Решение систем уравнений	1	
20	Контрольная работа №3 по теме «Методы решения уравнений"	1	

21	Задания с параметром.	4	Свободно оперировать понятиями: параметр, уравнения с параметром, неравенства с параметром; владеть методами решения уравнений с параметром, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
22	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ П/П	Содержание	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся
1	Рациональные уравнения и способы их решения.	1	Свободно оперировать понятиями: уравнение, равносильные уравнения, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений; решать разные виды уравнений и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные; овладеть основными типами уравнений и стандартными методами их решений и применять их при решении задач; применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй; понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать; владеть методами решения уравнений, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять и решать уравнения других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, при решении задач других учебных предметов; составлять уравнение, или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
2	Системы уравнений и способы их решения	1	
3	Рациональные уравнения содержащие модули.	1	
4	Схема Горнера. Решение уравнений высших степеней	1	
5	Решение задач повышенной сложности с помощью системы уравнений.	1	
6	Контрольная работа №1 по теме "Уравнения, системы уравнений и способы их решения"	1	

			использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений
7	Решение задач на проценты, смеси и сплавы	1	решать задачи практического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные вычисления, исследовать математическую модель данной задачи; овладеть основными типами уравнений и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
8	Решение задач на прогрессии	1	
9	Алгебраические методы решения неравенств (метод интервалов, метод замены)	1	Свободно оперировать понятиями: неравенство, равносильные неравенства, неравенство, являющееся следствием другого неравенства, неравенства, равносильные на множестве, равносильные преобразования неравенств; решать разные виды неравенств и их систем; овладеть основными типами тригонометрических неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач; владеть методами решения неравенств, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять и решать неравенства других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных неравенств, при решении задач других учебных предметов; составлять неравенство, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты; использовать программные средства при решении отдельных классов неравенств
10	Функционально-графические методы решения неравенств (Разбиение области определения неравенства на подмножества, использование ограниченности функций, использование монотонности)	1	
11	Рациональные неравенства содержащие модули. Неравенства вида $\|f(x)\|<\|g(x)\|$, $\|f(x)\|>g(x)$	1	
12	Контрольная работа №2 по теме: «Рациональные неравенства, системы неравенств и способы их решения»	1	
13	Тригонометрические уравнения и способы их решения.	1	Свободно оперировать понятиями: уравнение, равносильные уравнения, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений; решать разные виды уравнений и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней; овладеть основными типами тригонометрических, показательных,
14	Тригонометрические уравнения. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях	2	
15	Показательные	1	

	уравнения и способы их решения		логарифмических уравнений, неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач; понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать; владеть методами решения уравнений, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять и решать уравнения других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, при решении задач других учебных предметов; составлять уравнение, или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты; использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений
16	Показательные неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении показательных неравенств	1	
17	Логарифмы. Логарифмические уравнения и способы их решения	1	
18	Логарифмическ ие неравенства и способы их решения Метод рационализации при решении логарифмических неравенств	2	
19	Решение систем неравенств	2	
20	Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и неравенства повышенной сложности"».	1	
21	Прямоугольный треугольник. Соотношения между сторонами, между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	Знать и применять определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180^0. Применять тригонометрическое тождество и формулы приведения. Применять теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников
22	Теорема синусов, косинусов. Решение треугольников.	1	
23	Применение подобия треугольников при решении задач. Свойства медиан и биссектрис угла треугольника. Свойство площадей подобных треугольников	1	Применять при решении задач теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Применять метод подобия в задачах на построение. Решать задачи, связанные с подобием треугольников и нахождением неизвестных элементов треугольника.
24	Вписанные	1	Применять определения окружностей,

	углы. Вписанные и описанные многоугольники и их свойства.		вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника. Применять теоремы: об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника, об окружности, описанной около треугольника, о свойстве сторон описанного четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство, построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками.
25	Контрольная работа №4 по теме "Планиметрические задачи и их способы решения"	1	
26	Задачи на нахождение расстояний в пространстве.	1	иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними; применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач; владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач; владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач; владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач; владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач; владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
27	Задачи на нахождение угла между прямыми, между прямыми и плоскостями, между плоскостями.	1	
28	Задачи на нахождение площади поверхности, объема многогранника, круглого геометрического тела. Метод объемов при решении задач.	1	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, объемов многогранников; формулировать основные свойства площадей и объемов. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с формулами площадей
29	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1	Уметь применить полученные знания при выполнении контрольной работы
30	Использование	1	Применять при решении задач понятия

	метода координат при решении стереометрических задач		прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой идр.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Методические пособия для учителя	
Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
Программы	
Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010. – 160 с., Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 – 11 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010. – 95 с. .	В программе определены цели и задачи курса. Рассмотрены особенности содержания и результаты его освоения (личностные, метапредметные и предметные). Представлены содержание среднего ((полного) общего образования по математике, тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описано материально-техническое обеспечение образовательного процесса
Учебники	
Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. Учебник для общеобразовательных организаций, авторы Алимов Ш., Колягин Ю., Ткачева М., Федорова Н. и др.; – М.: Просвещение, 2016.	В учебниках реализована главная цель, которую ставили перед собой авторы – развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе. Отличительные особенности учебника – доступное изложение материала, большое число

«Геометрия, 10-11 класс», Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.,Кадомцев С.Б., – М. : Просвещение, 2016	решённых примеров, приоритет функционально-графической линии, представление важных тем (комплексные числа, комбинаторика и элементы вероятностей и др.). В учебниках представлен материал, соответствующий программе и позволяющий учащимся 10-11 классов выстраивать индивидуальные траектории изучения математики за счет обязательного и дополнительного материала, различных практикумов, исследовательских и практических работ, домашних контрольных работ, исторического и справочного материала и др.
Дидактические материалы	
Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса./Глазков, Юдина, Бутузов.- М.: Просвещение, 2010 Робинович. Геометрия 10-11кл. Задачи и упражнения на готовых чертежах.Илекса 2007г. Александрова. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы.10класс. Мнемозина 2010г.	Дидактические материалы обеспечивают диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся, закрепленными в стандарте. Пособия содержат проверочные работы: тесты, самостоятельные и контрольные работы, дополняют задачный материал учебников и рабочих тетрадей, содержит ответы ко всем заданиям
Дополнительная литература для учащихся	
Башмаков М.И. Математика в кармане «Кенгуру». Международные олимпиады школьников. – М.: Дрофа, 2011. Звавич Л.И., Рязановский А.Р. Алгебра в таблицах. 7-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011. Коликов А.Ф., Коликов А.В. Изобретательность в вычислениях. – М.: Дрофа, 2009. Математика в формулах. 5-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011.	Список дополнительной литературы необходим учащимся для лучшего понимания идей математики, расширения спектра изучаемых вопросов, углубления интереса к предмету, а также для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ, проектов и др. В список вошли справочники, учебные пособия, сборники олимпиад, книги для чтения и др.

Петров В.А. Математика. 5-11 классы. Прикладные задачи. – М.: Дрофа, 2010. Фенько Л.М. Метод интервалов в решении неравенств и исследовании функций. 8-11 классы. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009. М.И Сканави. «Сборник задач по математике для поступающих в вузы!	
Методические пособия для учителя	
Н.Е Федорова, М.В Ткачева. Изучение алгебры и начал анализа.10класс. М.Просвещение.2012г. Н.Е Федорова, М.В Ткачева. Изучение алгебры и начал анализа.11класс. М.Просвещение.2012г. В.А Яровенко «Поурочные разработки по геометрии» 10класс, 11классМосква «Вако» 2010год	В методических пособиях описана авторская технология обучения математике. Пособия построены поурочно и включают примерное тематическое планирование, самостоятельные и контрольные работы, математические диктанты, тесты, задания для устной работы и дополнительные задания к уроку.
Компьютерные и информационно-коммуникативные средства обучения. ЦОРЫ	
CD-ROM «Математика. 5-11 классы» Математика. Открытая стереометрия.Физикон. УМК Живая математика. **ЦОР:** 1. ФЦИОР (http://fcior.edu.ru) 2. ЕК ЦОР (http://school-collection.edu.ru). 3. ИОС «Телешкола» (http://яртелешкола.рф:20080). 4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии Кирилла и Мефодия. 10 класс, 2009г. **Интернет – ресурсы:** 1. Телекоммуникационная система	Мультимедийные обучающие программы носят проблемно-тематический характер и обеспечивают дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов математики. Диски разработаны для самостоятельной работы учащихся на уроках (если класс оснащен компьютерами) или в домашних условиях. Материал по основным вопросам математики основной школы представлен на дисках в трех аспектах: демонстрации по содержанию предмета, практикумы по решению задач, работы для самоконтроля уровня усвоения знаний

«Статград» (Московский институт открытого образования) (http://www.statgrad.org). 2. http://www.exponenta.ru 3. http://compscience.hut.ru/ 4. http://mschool.kubsu.ru/ 5. http://mathem.h1.ru 6. http://shevkin.ru/ 7. http://allmath.ru 8. http://college.ru/matematika/ и др. 9. http://school-collection.edu.ru/10.http://fcior.edu.ru/: Платформа Учи.ру	