

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПО МАТЕМАТИКЕ

Класс -5-9 классы , 10- 11 классы

Нормативно -методические материалы

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ. от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ) // <http://vwww.consultant.ru/>;
<http://www.garant.ru/>
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576. от 28.12.2015 г. № 1529. от 26.01.2016 г. №38)//
<http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г.) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России Об. 12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>;
<http://www.garant.ru/>
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (ред. от 28.05.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) //
<http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85. Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81) //
<http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. №26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 г. №729 (ред. от 16.01.2012 г.) «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к _____

использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.01.2010 г. № 15987) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 1394 (ред. от 03.12.2015 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2014 г. № 31206) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

9. Приказ Минобрнауки России №1400 от 26.12.2013 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.03.2009 г. №70 (ред. от 19.12.2011 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственного выпускного экзамена» (Зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 07.04.2009 г. № 13691)

Региональный уровень

1. Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-30 (ред. от 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.

2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. №01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»

1.2. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию федеральных государственных образовательных стандартов общего образования

Федеральный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 07.06.2012 г. № 24480) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

1.3. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию Федерального компонента государственного образовательного стандарта

Федеральный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» // <http://www.consultant.ru>
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. №03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» // <http://www.consultant.ru/>

Региональный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 25.08.2014 г. № 01/2540 «Об утверждении модельных областных базисных учебных планов для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (классов), для обучающихся с ОВЗ общеобразовательных организаций Челябинской области на 2014 - 2015 учебный год»

Методические материалы

3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. №103/3404. «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

Федеральный уровень

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

Региональный уровень

2. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2016 г. №03-02/2468 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области»
3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 22.03.2016 г. №03-02/2257 «О систематизации работы по реализации ФГОС основного общего образования в общеобразовательных организациях Челябинской области»
4. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 02 марта 2015 г. № 03-02/1464 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».
5. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 11.09.2015 г. №03-02/7732 «О направлении

	<p>рекомендаций по вопросам разработки и реализации адаптированных образовательных программ в общеобразовательных организациях»</p> <p>6. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспиков, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. 10. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. Г. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. - Челябинск : ЧИПЕ1КРО, 2013. - 164 с.</p> <p>7. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / http://ipk74.ru/news.</p> <p>8. Информационно-методические материалы о Федеральном законе от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для учащихся 8-11 классов / http://ipk74.ru/news.</p>
<p>Реализуемый УМК</p>	<p>5-9 классы Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. Геометрия. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. - М.: Просвещение, 2008</p> <p>10-11 класс « Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы» Москва «Просвещение» 2009. Автор составитель: Т.А.Бурмистрова.</p> <p>Программы общеобразовательных учреждений . Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» Москва «Просвещение» 2009. Автор составитель: Т.А.Бурмистрова</p> <p>Учебники: <i>Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н.</i> Наглядная геометрия. <i>Виленкин Н.Я.</i> Математика. 5 класс. <i>Муравин Г. К, Муравина О. В.</i> Математика. 6 класс. <i>Муравин Г. К, Муравин К. С., Муравина О.</i> Я Алгебра. 7 класс.</p> <p>Алгебра 8,9 авторы: Ю.М Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Москва: «Просвещение», Геометрия. 7-9 классы: учеб, для общеобразоват. организаций /(Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.). -</p>

	<p>5-е изд. - М.: Просвещение, 2015 Учебник: «Алгебра и начала математического анализа 10-11 » (Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др.), Москва «Просвещение» 2015 г.</p> <p>Рабочие тетради:</p> <p><i>Протасов В. Ю., Шарыгин И. Ф., Бражников А. И.</i> Геометрия. 7 класс. <i>Егоров А. А., Работ Ж. М.</i> Геометрия. 8 класс. В 2 ч. <i>Алексеев В. Б., Панферов В. С.</i> Геометрия. 9 класс. В 2 <i>Муравин Г. К, Муравина О. В.</i> Математика. 5 класс. В 2ч. <i>Муравин Г. К, Муравина О. В.</i> Математика. 6 класс. В 2 ч. <i>Муравин Г. К, Муравина О. В.</i> Алгебра. 7 класс. В 2 ч.</p>
Цели и задачи изучения предмета	<p>Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.</p> <p>В задачи обучения математики входит:</p> <p>Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;</p> <p>Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;</p> <p>Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;</p> <p>Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части человеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.</p>
Срок реализации программы	5 лет- основное общее образование 2 года- среднее общее образование

<p>Место учебного предмета в учебном плане</p>	<p>5 класс -175 часов (5 часов в неделю) 6 класс -175 часов (5 часов в неделю) 7 класс -175 часов (5 часов в неделю) 8 класс -175 часов (5 часов в неделю) 9 класс- 175 часов(5 часов в неделю) 10 класс-175 часов(5 часов в неделю) 11 класс 204 часа (6 часов в неделю)</p>
<p>Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику)</p>	<p>Изучение курса предполагает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.</p> <p>В личностных результатах сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории; — коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контр примеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов; — целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. <p>Сформированность представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> — логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.) <p>В метапредметных результатах сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения; — умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; — умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами; — владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и

причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

— умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учёта интересов, аргументировать и отстаивать своё мнение.

В предметных результатах сформированность:

- умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;
- умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);
- представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;
- представлений о простейших геометрических фигурах, пространственных телах и их свойствах; и умений в их изображении;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов простейших геометрических фигур;
- умения использовать символичный язык алгебры, приёмы тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, неравенств и их систем; идею координат на плоскости для интерпретации решения уравнений, неравенств и их систем; алгебраического аппарата для решения математических и нематематических задач;
- умения использовать систему функциональных понятий, функционально графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- приемов владения различными языками математик (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Математика», отражающие НРЭО:

- формирование представлений о математике, её роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения математических знаний для решения современных практических задач человечества, своей страны и родного края, в том числе с учетом рынка труда Челябинской области;
- овладение основными навыками получения, применения, интерпретации и презентации информации математического содержания, использования математических знаний в повседневной жизни и изучения других

<p>Планируемые результаты освоения обучающимися курса.</p>	<p>предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики и рынке труда Челябинской области; -формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к развитию промышленности родного края, освоение системы математических знаний для последующего изучения дисциплин необходимых для получения инженерных и технических специальностей в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования и для самообразования.</p> <p>Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля.</p>		
	<p>Раздел</p>	<p>Выпускник научится</p>	<p>Выпускник получит в</p>
	<p>Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа</p>	<ul style="list-style-type: none"> • понимать особенности десятичной системы счисления; • оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; • сравнивать и упорядочивать рациональные числа • выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; • использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. 	<ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с позиционными основаниями, отличными от 10; • углубить и развить представления о свойствах делимости; • научиться использовать приём! вычисления, приобрести привычку! выбирая подходящий для ситуаци

	<p>Действительные числа</p>	<ul style="list-style-type: none"> использовать начальные представления о множестве действительных чисел; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. 	<ul style="list-style-type: none"> развить представление о чр натуральных до действительнр прак развить и углубить знания о де< чисел (периодические и и 	<p>еле и ЧИСЛОВР ЕХ чисел; о ро ике; ятичной запи [епериоличес</p>
	<p>Измерения, приближения, оценки</p>	<ul style="list-style-type: none"> использовать в ходе решения задач элементарные представления, оценки связанные с приближёнными значениями величин 	<ul style="list-style-type: none"> понять, что числовые данные, ктгорые испол характеристики объектов окружающего мира, преимущественно приближённые? in, что по зап значений, содержащррхся в информационных и судить о погрешности приближег[ия; • понять, результата вычислений должна бять соизмери исходных данных 	
	<p>Алгебраические выражения</p>	<ul style="list-style-type: none"> оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители. 	<ul style="list-style-type: none"> выполнять многошаговые преоС разования раі выражений, применяя широкий н абор способо применять тождественные преоЗ разования дл различных разделов курса (например, для нахо РИЯ выражени наибольшего/наименьшего значе 	

	<p>Уравнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; • применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений разнообразных задач из математики, смежных практики; • применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. 	<p>ни решения у аппарат уравн математи смежных практики; представления для ис уравнений, систем уравнений, со держащих бук коэффициенты.</p>
	<p>Неравенства</p>	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств • решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; • применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. 	<ul style="list-style-type: none"> • разнообразным приёмам доказательства неравенств применять аппарат неравенств для решения различных математических задач и задач из смежных разделов математики; • применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты. 	<p>ольства нера решения ра: смежных пред представления для и неравенств, систем неравенств, с держащих бу коэффициенты.</p>
	<p>Основные понятия. Числовые функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); • строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять 	<ul style="list-style-type: none"> • проводить исследования, связанные с изучением функций, в том числе с использованием компьютерных графиков изученных функций (кусочно заданные, с «выколотами»); • использовать функциональные представления функций для решения математических задач и разделов курса. 	<p>и изучен! !анием компь юить более сл и» точками и представлени дских задач и; разделов курса.</p>

		функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.		
	Числовые последовательности	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); • применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> • решать комбинированные задачи с применением члена и суммы первых членов арифметической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений; • понимать арифметическую и геометрическую функции натурального аргументе; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, экспоненциальным ростом. 	
	Описательная статистика	Описательная статистика	приобрести первоначальный опыт организации проведения опроса общественного мнения, осмысления, анализ, представлять результаты опроса в виде диаграммы.	
	Случайные события и вероятность	находить относительную частоту и вероятность случайного события.	приобрести опыт проведения случайных экспериментов в числе с помощью компьютерного моделирования их результатов.	
	Комбинаторика	решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций	некоторым специальным приемами!	решения комбинаторных задач?
	Наглядная геометрия	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; 	<ul style="list-style-type: none"> • научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из параллелепипедов • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; • научиться применять понятие развёртки для решения задач 	

		<ul style="list-style-type: none"> • строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; • определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. 	<p>практических расчётов.</p>	
	<p>Геометрические фигуры</p>	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; • 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) • оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать несложные задачи на построение, применяя 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисление доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических точек; • приобрести опыт применения алгебраического тригонометрического аппарата идей движения геометрических задач; • овладеть традиционной схемой решения задачи с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, исследование; • научиться решать задачи на построение геометрического места точек и мн. • приобрести опыт исследования фигур с помощью компьютерных программ • приобрести опыт выполнения и «Геометрические преобразования отрезков по формуле» 	<p>[вного, метод</p> <p>годом геомет</p> <p>точек;</p> <p>агебраическо</p> <p>аппарата и идей движеш</p> <p>геометрических задач;</p> <p>решения зада</p> <p>аш или з, построен</p> <p>исследование;</p> <p>строение мето</p> <p>5ТОДОМ</p> <p>подоб]</p> <p>свойств план</p> <p>программ</p> <p>юектов по тег</p> <p>на плоскости</p>

		<p>основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. 		
	<p>Измерение геометрических величин</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; • вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; • вычислять длину окружности, длину дуги окружности; • 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). 	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять площади фигур, составленных из / прямоугольников, параллелограммов, треугольников, сектора; • вычислять площади многоугольников, равновеликости и равносоставленности; • применять алгебраический и тригонометрические идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников. 	<p>НИКОВ, ИСПОЛНИТЕЛИ</p> <p>шнометрические задачи на вычисление</p>
	<p>Координаты</p>	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом и доказательства; 	<p>7 решения за/</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. 	<ul style="list-style-type: none"> • приобрести опыт использования компьютера? анализа частных случаев взаимного расположения прямых; • приобрести опыт выполнения проектов на тему координатного метода при решении задач на вы доказательство». 	<p>компьютер?</p> <p>расположе</p> <p>июектов на те?</p> <p>на вы</p>
	<p>Векторы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; • 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; • вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть векторным методом доказательства • приобрести опыт выполнения проектов на тему векторного метода при решении задач на вы доказательство». 	<p>ш решения за</p> <p>гельства</p> <p>роектов на те</p> <p>адач на вычи</p>