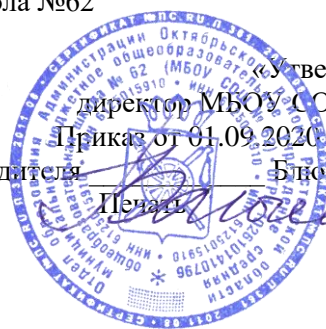


# 10 кл математика

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №62

«Утверждаю»  
директор МБОУ СОШ №62  
Приказ от 01.09.2020 г № 140  
Подпись руководителя Блохес Г.Н.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по МАТЕМАТИКЕ

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ в **10** КЛАССЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

УЧИТЕЛЬ высшей категории Губарева Наталия Алекберовна

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по математике, в соответствии с Требованиями к результатам среднего общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте и ориентирована на использование с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и учебно-методического комплекта: УМК по предмету «Алгебра и начала анализа 10-11 класс», авторы Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н. Е Фёдорова, . ; по геометрии 10–11 классы УМК «Геометрия 10-11 классы», авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.

сл. Красюковская

2020-2021 учебный год

## Планируемые результаты освоения математики в 10 классах

### 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 вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

### **- 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.

### **- 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

## 10 кл математика

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;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

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;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### **- 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;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

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

### **- Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

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;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к

## 10 кл математика

действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**- В сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**-В сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, 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.

**-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.

### Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

#### 1. Регулятивные универсальные учебные действия

**Выпускник научится:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### 2. Познавательные универсальные учебные действия

**Выпускник научится:**

## 10 кл математика

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### 3. Коммуникативные универсальные учебные действия

#### Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### Планируемые предметные результаты освоения ООП СОО

	Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»	
Раздел	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
<b>Цели освоения предмета</b>	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	<i>Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики</i>
<b>Требования к результатам</b>		

## 10 кл математика

<p><b>Числа и выражения</b></p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;</p> <p>выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;</p> <p>выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;</p> <p>сравнивать рациональные числа между собой;</p> <p>оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из</p>	<p><i>Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</i></p> <p><i>приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;</i></p> <p><i>оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа <math>e</math> и <math>\pi</math>;</i></p> <p><i>выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;</i></p> <p><i>находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;</i></p> <p><i>пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</i></p> <p><i>проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы</i></p>
---------------------------------	---	---

# 10 кл математика

	<p>чисел, логарифмы чисел в простых случаях;          выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;          выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;          вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;          изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;          оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p>выполнять вычисления при решении задач практического характера;          выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;          соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;          использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни</p>	<p><i>и тригонометрические функции;</i>  <i>находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;</i></li> <li>• <i>использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;</i></li> <li>• <i>выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.</i></li> </ul> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p><i>выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;</i></p> <p><i>оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира</i></p>
<p><b>Уравнения и неравенства</b></p>	<p>Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;          решать логарифмические уравнения вида <math>\log_a (bx +</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и</i></li> </ul>

## 10 кл математика

	<p><math>c) = d</math> и простейшие неравенства вида <math>\log_a x &lt; d</math>;</p> <p>решать показательные уравнения, вида <math>a^{bx+c} = d</math> (где <math>d</math> можно представить в виде степени с основанием <math>a</math>) и простейшие неравенства вида <math>a^x &lt; d</math> (где <math>d</math> можно представить в виде степени с основанием <math>a</math>);</p> <p>приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: <math>\sin x = a</math>, <math>\cos x = a</math>, <math>\operatorname{tg} x = a</math>, <math>\operatorname{ctg} x = a</math>, где <math>a</math> – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач</li> </ul>	<p><i>тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;</i></p> <p><i>использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;</i></p> <p><i>использовать метод интервалов для решения неравенств;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;</li> <li>изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;</li> <li>выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.</li> </ul> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;</li> <li>использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;</li> <li>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</li> </ul>
--	--	---



## 10 кл математика

<p><b>Функции</b></p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции;</p> <p>распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций;</p> <p>соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций с формулами, которыми они заданы;</p> <p>находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;</p> <p>определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);</p>	<p><i>Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;</i></p> <p><i>оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;</i></li> <li>• <i>строить графики изученных функций;</i></li> </ul> <p><i>описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;</i></p> <p><i>решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства</i></li> </ul>
-----------------------	---	--

## 10 кл математика

		<i>реальных процессов и зависимостей</i>
<p><b>Текстовые задачи</b></p>	<p>Решать несложные текстовые задачи разных типов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;</li> <li>• понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;</li> <li>• действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;</li> <li>• использовать логические рассуждения при решении задачи;</li> <li>• работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;</li> <li>• осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;</li> <li>• анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</li> </ul> <p>решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;</p> <p>решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;</p> <p>решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;</li> <li>• выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;</li> <li>• строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;</li> <li>• решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;</li> <li>• анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</li> <li>• переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;</li> </ul> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать практические задачи и задачи из других предметов</li> </ul>

## 10 кл математика

	<p>сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;          решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;</p> <p>использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>– решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни</p>	
<p><b>Геометрия</b></p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <p>распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);</p> <p>изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;</p> <p>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</p> <p>извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</p>	<p><i>Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</i></p> <p><i>применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;</i></p> <p><i>решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;</i></p> <p><i>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;</i></p> <p><i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах,</i></p>

## 10 кл математика

	<p>применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;</p> <p>использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;</p> <p>соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;</p>	<p><i>представленную на чертежах;</i></p> <p><i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;</i></p> <p><i>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;</i></p> <p><i>формулировать свойства и признаки фигур;</i></p> <p><i>доказывать геометрические утверждения;</i></p> <p><i>владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p><i>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний</i></p>
<b>Векторы в пространстве</b>	<p>– Оперировать на базовом уровне понятием вектор, коллинеаные, компланарные, равные векторы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями вектор, модуль вектора, равенство векторов, коллинеарные векторы;</li> <li>• раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам</li> </ul>
<b>История математики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</li> <li>• знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;</li> <li>• понимать роль математики в развитии России</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</li> <li>• понимать роль математики в развитии России</li> </ul>
<b>Методы математики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять известные методы при решении стандартных математических задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;</li> </ul>

## 10 кл математика

	<ul style="list-style-type: none"><li>• замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;</li><li>• приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>применять основные методы решения математических задач;</i></li><li>• <i>на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;</i></li><li>• <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</i></li></ul>
--	--	--

**Основное содержание программы**

**АЛГЕБРА . 102 часа.**

**«Действительные числа». 13 часов**

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным показателем.

**«Степенная функция». 11 часов**

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

**«Показательная функция». 10 часов**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

**«Логарифмическая функция» 13 часов**

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства

**«Тригонометрические формулы». 27 часов**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов  $\alpha$  и  $(-\alpha)$ . Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

**«Тригонометрические уравнения». 13 часов**

Уравнение  $\cos x = a$ . Частные случаи. Отбор корней на промежутке. Уравнение  $\sin x = a$ . Частные случаи. Уравнение  $\operatorname{tg} x = a$ .

Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным. Решение тригонометрических уравнений вида  $a \cos x + b \sin x = c$ . Решение однородных тригонометрических уравнений второй степени.

**«Повторение». 15 часов**

Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и

## 10 кл математика

---

неравенства. Решение простейших тригонометрических неравенств. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование степенных выражений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

### **ГЕОМЕТРИЯ . 69 часов**

#### **«Аксиомы стереометрии». 4 ч**

Введение. Предмет стереометрии. Первые аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

#### **«Параллельность прямых и плоскостей» 12 часов**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность плоскостей.

#### **«Перпендикулярность плоскостей» 14 часов**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикуляр и наклонные. Перпендикуляр и наклонные. Перпендикуляр и наклонные. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Двугранный угол.

#### **«Многогранники» 14 часов**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Построение сечения плоскостью. Решение задач на построение сечений. Усеченная пирамида. Усеченная пирамида

#### **«Правильные многогранники» 7 часов**

Правильные многогранники. Решение задач

#### **«Понятие вектора в пространстве». 11 часов**

Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы

#### **«Итоговое повторение». 7 часов**

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Пирамида . Призма .

# 10 кл математика

## Календарно-тематическое планирование по алгебре, 10 класс.

№	Дата	Тема урока	Кол.ча сов
<b>Первое полугодие 47 ч</b>			
<b> Действительные числа 13 ч</b>			
1	02.09.2020	Целые и рациональные числа	1
2	04.09.2020	Целые и рациональные числа	1
3	07.09.2020	Действительные числа	1
4	09.09.2020	Действительные числа	1
5	11.09.2020	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
6	14.09.2020	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
7	16.09.2020	Арифметический корень натуральной степени.	1
8	18.09.2020	Арифметический корень натуральной степени.	1
9	21.09.2020	Арифметический корень натуральной степени.	1
10	23.09.2020	Степень с рациональным показателем.	1
11	25.09.2020	Степень с рациональным показателем.	1
12	28.09.2020	Степень с рациональным показателем.	1
13	30.09.2020	<b>Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа».</b>	1
<b>Степенная функция 11 ч</b>			
14	02.10.2020	Степенная функция, ее свойства и график.	1
15	05.10.2020	Степенная функция, ее свойства и график.	1
16	07.10.2020	Взаимно обратные функции.	1
17	09.10.2020	Равносильные уравнения и неравенства.	1
18	12.10.2020	Равносильные уравнения и неравенства.	1
19	14.10.2020	Иррациональные уравнения.	1
20	16.10.2020	Иррациональные уравнения.	1
21	19.10.2020	Иррациональные уравнения.	1
22	21.10.2020	<b>Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция».</b>	1
23	23.10.2020	Иррациональные неравенства.	1
24	02.11.2020	Иррациональные неравенства.	1
<b>Показательная функция 10 ч</b>			
25	06.11.2020	Показательная функция, ее свойства и график.	1
26	09.11.2020	Показательная функция, ее свойства и график.	1
27	11.11.2020	Показательные уравнения.	1
28	13.11.2020	Показательные уравнения.	1
29	16.11.2020	Показательные неравенства.	1
30	18.11.2020	Показательные неравенства.	1
31	20.11.2020	Системы показательных уравнений и неравенств.	1
32	23.11.2020	Системы показательных уравнений и неравенств	1
33	25.11.2020	Системы показательных уравнений и неравенств	1
34	27.11.2020	<b>Контрольная работа №3 по теме «Показательная функция».</b>	1
<b>Логарифмическая функция 13 ч</b>			
35	30.11.2020	Логарифмы.	1
36	02.12.2020	Логарифмы.	1
37	04.12.2020	Свойства логарифмов.	1



## 10 кл математика

38	07.12.2020	Свойства логарифмов.	1
39	09.12.2020	Десятичные и натуральные логарифмы.	1
40	11.12.2020	<b>Контрольная работа за I полугодие</b>	1
41	14.12.2020	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1
42	16.12.2020	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1
43	18.12.2020	Логарифмические уравнения.	1
44	21.12.2020	Логарифмические уравнения.	1
45	23.12.2020	Логарифмические неравенства	1
46	25.12.2020	<b>Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция»</b>	1
47	28.12.2020	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
<b>II полугодие 55 ч</b>			
<b><i>Тригонометрические формулы 27 ч</i></b>			
48	11.01.2021	Радианная мера угла.	
49	13.01.2021	Радианная мера угла.	
50	15.01.2021	Поворот точки вокруг начала координат.	1
51	18.01.2021	Поворот точки вокруг начала координат.	1
52	20.01.2021	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1
53	22.01.2021	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1
54	25.01.2021	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1
55	27.01.2021	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1
56	29.01.2021	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1
57	01.02.2021	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1
58	03.02.2021	Тригонометрические тождества.	1
59	05.02.2021	Тригонометрические тождества.	1
60	08.02.2021	Тригонометрические тождества.	1
61	10.02.2021	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $(-\alpha)$ .	1
62	12.02.2021	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $(-\alpha)$ .	1
63	15.02.2021	Формулы сложения.	1
64	17.02.2021	Формулы сложения.	1
65	19.02.2021	Формулы сложения.	1
66	22.02.2021	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1
67	24.02.2021	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1
68	26.02.2021	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1
69	01.03.2021	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1
70	03.03.2021	Формулы приведения.	1
71	05.03.2021	Формулы приведения.	1
72	10.03.2021	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1
73	12.03.2021	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1
74	15.03.2021	<b>Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические формулы».</b>	1
<b><i>Тригонометрические уравнения 13 ч</i></b>			
75	17.03.2021	Уравнение $\cos x = a$ .	1
76	19.03.2021	Уравнение $\cos x = a$ . Частные случаи.	1
77	29.03.2021	Уравнение $\cos x = a$ . Отбор корней на промежутке	1
78	31.03.2021	Уравнение $\sin x = a$ .	1
79	02.04.2021	Уравнение $\sin x = a$ . Частные случаи.	1

## 10 кл математика

80	05.04.2021	Уравнение $\sin x = a$ . Отбор корней на промежутке	1
81	07.04.2021	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .	1
82	09.04.2021	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .	1
83	12.04.2021	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ . Отбор корней на промежутке	1
84	14.04.2021	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным.	1
85	16.04.2021	Решение тригонометрических уравнений вида $a \cos x + b \sin x = c$	1
86	19.04.2021	Решение однородных тригонометрических уравнений второй степени.	1
87	21.04.2021	<b>Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения».</b>	
<b><i>Повторение 15 ч</i></b>			
88	23.04.2021	Повторение. Показательная функция.	1
89	26.04.2021	Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	1
90	28.04.2021	Повторение. Логарифмическая функция.	1
91	30.04.2021	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.	1
92	05.05.2021	Иррациональные уравнения	1
93	07.05.2021	Иррациональные неравенства	1
94	12.05.2021	<b>Итоговая контрольная работа за курс 10 класса</b>	1
95	14.05.2021	Решение простейших тригонометрических неравенств.	1
96	17.05.2021	Решение простейших тригонометрических неравенств.	1
97	19.05.2021	Преобразования тригонометрических выражений.	1
98	21.05.2021	Преобразования тригонометрических выражений.	1
99	24.05.2021	Преобразование степенных выражений	1
100	26.05.2021	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1
101	28.05.2021	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1
102	31.05.2021	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1

# 10 кл математика

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### ПО ГЕОМЕТРИИ, 10 класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Колич часов
<i>1 полугодие- 32 часа</i>			
<i>Аксиомы стереометрии 4 ч</i>			
1	01.09.2020	Введение. Предмет стереометрии.	1
2	03.09.2020	Первые аксиомы стереометрии.	1
3	08.09.2020	Первые следствия из аксиом	1
4	10.09.2020	Следствия из аксиом.	1
<i>Параллельность прямых и плоскостей 12 ч</i>			
5	15.09.2020	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1
6	17.09.2020	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1
7	22.09.2020	Взаимное расположение прямых в пространстве.	1
8	24.09.2020	Угол между прямыми	1
9	29.09.2020	<b>Стартовый контроль по математике за курс 7-9 кл</b>	1
10	01.10.2020	Параллельность плоскостей	1
11	06.10.2020	Тетраэдр и параллелепипед	1
12	08.10.2020	Тетраэдр и параллелепипед	1
13	13.10.2020	Решение задач	1
14	15.10.2020	Решение задач	1
15	20.10.2020	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</b>	1
16	22.10.2020	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
<i>Перпендикулярность прямых и плоскостей 14 ч</i>			
17	03.11.2021	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
18	05.11.2021	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
19	10.11.2021	Признаки перпендикулярности прямой и плоскости	1
20	12.11.2021	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
21	17.11.2021	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
22	19.11.2021	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью §2	1
23	24.11.2021	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1
24	26.11.2021	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1

## 10 кл математика

25	01.12.2020	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1
26	03.12.2020	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. §3	1
27	08.12.2020	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1
28	10.12.2020	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1
29	15.12.2020	<b>Контрольная работа №2 по теме «Перпендикулярность плоскостей»</b>	1
30	17.12.2020	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
<b>Многогранники 14 ч</b>			
31	22.12.2020	Понятие многогранника	1
32	24.12.2020	Призма	1
<b>Второе полугодие- 37 часов</b>			
33	12.01.2021	Призма	1
34	14.01.2021	Призма	1
35	19.01.2021	Пирамида §2	1
36	21.01.2021	Пирамида §2	1
37	26.01.2021	Пирамида	1
38	28.01.2021	Пирамида	1
39	02.02.2021	Построение сечения плоскостью.	1
40	04.02.2021	Решение задач на построение сечений	1
41	09.02.2021	Решение задач на построение сечений.	1
42	11.02.2021	Усеченная пирамида	1
43	16.02.2021	Усеченная пирамида	1
44	18.02.2021	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники»</b>	1
<b>Правильные многогранники 7 ч</b>			
45	25.02.2021	Правильные многогранники §3	1
46	02.03.2021	Правильные многогранники	1
47	04.03.2021	Правильные многогранники	1
48	09.03.2021	Правильные многогранники	1
49	11.03.2021	Решение задач	1
50	16.03.2021	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Правильные многогранники»</b>	1
51	18.03.2021	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
<b>Векторы в пространстве 11 ч</b>			
52	30.03.2021	Понятие вектора в пространстве §1	1
53	01.04.2021	Понятие вектора в пространстве §1	1
54	06.04.2021	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. §2	1

## 10 кл математика

55	08.04.2021	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. §2	1
56,	13.04.2021	Компланарные векторы §3	1
57	15.04.2021	Компланарные векторы §3	1
58	20.04.2021	Компланарные векторы	1
59	22.04.2021	Решение задач	1
60	27.04.2021	Решение задач	1
61	29.04.2021	Решение задач	1
62	04.05.2021	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Векторы в пространстве»</b>	1
<b><i>Повторение 7 ч</i></b>			
63	06.05.2021	Итоговое повторение. Взаимное расположение плоскостей в пространстве.	1
64	11.05.2021	Итоговое повторение. Пирамида .	1
65	13.05.2021	Итоговое повторение. Призма .	1
66	18.05.2021	<b>Итоговая контрольная работа по геометрии за курс 10 класса № 5</b>	1
67	20.05.2021	Анализ контрольной работы.	1
68	25.05.2021	Урок обобщающего повторения	1
69	27.05.2021	Урок обобщающего повторения	1



## 10 кл математика

### АННОТАЦИЯ

Название рабочей программы	Класс	УМК	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов для изучения	Автор/составитель программы (Ф.И.О.)
Алгебра	10	«Алгебра и начала анализа 10-11 класс», авторы Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова; Москва; «Просвещение»; 2020 г	ЯКласс, Zoom, сайт ФИПИ; Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов; Электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия (геометрия11); Тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ	102	Губарева Наталья Алекберов на
Геометрия	10	«Геометрия 10-11 классы», авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузov, С.В. Кадомцев и др. Москва; «Просвещение»; 2020 г	<a href="http://www.alexlarin.narod.ru">http://www.alexlarin.narod.ru</a> ; Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <a href="http://www.kidmath.ru">http://www.kidmath.ru</a> , Система подготовки к ЕГЭ Гущина Д. Д. «Решу ЕГЭ»; Авторские презентации Смирнова В. А. «Геометрия 10-11» <a href="http://www.geometry2006.narod.ru">www.geometry2006.narod.ru</a>	69	

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_/Губарева Н. А./  
Протокол № 1  
от «31» августа 2020г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по НМР  
МБОУ СОШ № 62  
\_\_\_\_\_/А. П. Снеговская/  
«31» августа 2020 г.