

Документ подписан электронной подписью.

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Сергеевка
Партизанского муниципального района
(МКОУ СОШ с. Сергеевка)

Рассмотрено на заседании ШМО МКОУ СОШ с. Сергеевка Протокол №1 от «31» августа 2021 г. _____/Н.Л. Анохина /	Согласовано Методист МКОУ СОШ с. Сергеевка _____/ Е.В. Опра / От «31» август 2021 г.	Утверждаю Директор МКОУ СОШ с. Сергеевка _____/ Н.Г. Галайда / Приказ № 252/2 от «31» августа 2021 г.
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«алгебра»

Для 11 «Б» класса основного общего образования

на 2021-2022 учебный год

Разработала: Галайда Н.Г.

учитель математики

высшей категории

с.Сергеевка
2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предмет:

Класс: 11 «Б»

Рабочая программа по алгебре на уровне основного общего образования составлена на основе:

- Федерального закона № 273-ФЗ (от 29.12.12) с изменениями и дополнениями;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования
- Учебного плана МКОУ СОШ с. Сергеевка на 2021 – 2022 учебный год, утвержден приказом МКОУ СОШ с. Сергеевка от 12.08.2021 г. № 212
- с учетом Программы воспитания МКОУ СОШ с. Сергеевка

Цели и задачи изучения учебного предмета «Математика»

Цели освоения программы математики базового уровня — обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики. Изучение курса геометрии на базовом уровне ставит своей целью повысить общекультурный уровень человека и завершить формирование относительно целостной системы геометрических знаний как основы любой профессиональной деятельности, не связанной непосредственно с математикой.

Программа углублённого уровня предназначена для профильного изучения математики. При выполнении этой программы предъявляются требования, соответствующие направлению «математика для профессиональной деятельности». Вместе с тем выпускник получает возможность изучить математику на гораздо более высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьёзного изучения математики в вузе.

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации математическое образование должно решать, в частности, следующие **ключевые задачи**:

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;
- предусматривает в основном общем и среднем общем образовании подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

Согласно учебному плану МКОУ СОШ с.Сергеевка в 11 классе изучается учебный курс «Математика», который включает «Алгебру и начала анализа» и «Геометрию». Учебный план на изучение математики в 11 классе отводит 3 учебных часа в неделю (102 часа в год) на «Алгебру и начала анализа», 2 учебных часа в неделю (68 часов в год) на «Геометрию» всего 170 учебных часа в год.

Документ подписан электронной подписью.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

Изучение математики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностных результатов:

1. 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.

2. 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.

3. 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;

Документ подписан электронной подписью.

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.

4. 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;

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.

5. 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 действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

6. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

Документ подписан электронной подписью.

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

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

7. Личностные результаты 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

8. 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.

Метапредметных результатов:

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

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:

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;

Документ подписан электронной подписью.

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 результаты освоения учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» в 11 классе

	Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»	
	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	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>
Элементы теории множеств и математической логики	- Оперировать на базовом уровне ¹ понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал; - оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;	- Оперировать ² понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;

	<ul style="list-style-type: none"> - находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой; - строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями; - распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> - использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений; - проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни 	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример; - проверять принадлежность элемента множеству; - находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости; - проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений; - проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов
<p>Числа и выражения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - выполнять арифметические действия с целыми и рациональными 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - приводить примеры чисел с заданными свойствами Делимости; - оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на

	<p>числами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел; - сравнивать рациональные числа между собой; - оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях; - изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа; - изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из 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><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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><i>тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять арифметические Действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства; - находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; - пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции; - находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; - изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах; - использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов; - выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные
--	--	---

		<p>материалы и вычислительные устройства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира
<p>Уравнения и неравенства</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; - решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$; - решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a); - приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a, \cos x = a, \operatorname{tg} x = a, \operatorname{ctg} x = a$, где a - табличное значение соответствующей тригонометрической функции. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач 	<ul style="list-style-type: none"> - Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы; - использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных; - использовать метод интервалов для решения неравенств; - использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств; - изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств; - выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями. <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов; - использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач; - уметь интерпретировать полученный при решении

		<p>уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</p>
<p>Функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; - распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций; - соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы; - находить по графику приближённо значения функции в заданных точках; - определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.); - строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.). 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; - строить графики изученных функций; - описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; - строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.); - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

	<p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.); - интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации 	<p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.); - интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; - определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)
<p>Элементы математического анализа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; - определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке; - решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции - с другой <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах; - соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.); - использовать графики реальных 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; - вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций; - вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы; - исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа. <p><i>В повседневной жизни и при изучении Других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с

	<p>процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса</p>	<p><i>исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.; интерпретировать полученные результаты</i></p>
<p>Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения; - оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями; - вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; - читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;</i> - <i>иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;</i> - <i>иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;</i> - <i>понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;</i> - <i>иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;</i> - <i>иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;</i> - <i>иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.</i> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>вычислять или оценивать вероятности событий в реальной</i>

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

	<p>положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни. 	
<p>Геометрия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; - распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб); - изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов; - делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; - извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; - применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; - находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул; - распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); - находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; - применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме; - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; - делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников; - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; - применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; - формулировать свойства и признаки фигур; - доказывать геометрические утверждения; - владеть стандартной классификацией пространственных фигур

	<ul style="list-style-type: none"> - соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; - использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; - соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; - соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; - оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников) 	<p><i>(пирамиды, призмы, параллелепипеды);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул; - вычислять расстояния и углы в пространстве. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний
Векторы и координаты в пространстве	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; - находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы; - находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; - задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат; - решать простейшие задачи введением векторного базиса
Методы математики	<ul style="list-style-type: none"> - Применять известные методы при решении стандартных математических задач; - замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; - приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства 	<ul style="list-style-type: none"> - Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; - применять основные методы решения математических задач; - на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту

		<i>и совершенство окружающего мира и произведений искусства;</i>
--	--	--

11 класс

Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

- 1) Математика. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 11 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 288 с.: ил. – (Российский учебник).
- 2) Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень : 11 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020. —74 с. : ил. — (Российский учебник).
- 3) Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень : 11 класс : дидактические материалы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020 — 110 с. : ил. — (Российский учебник).

11 класс

Модуль «Геометрия»

- 1) Математика. Геометрия. Базовый уровень: 11 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 207 с.: ил. – (Российский учебник).
- 2) Математика: геометрия. Базовый уровень : 11 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020 — 68 с. : ил. — (Российский учебник).
- 3) Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый уровень : 11 класс : дидактические материалы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович и др.. — М. :Вентана-Граф, 2020 — 128 с. : ил. — (Российский учебник).

Документ подписан электронной подписью.

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ. МОДУЛЬ «ШКОЛЬНЫЙ УРОК»

Тематическое планирование по математике для 7-9 классов составлено с учетом рабочей

программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета

обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся школы:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников 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 к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления;
- необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач;
- таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека;
- изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

**Тематическое планирование по математике для 11 «Б» класса
на 2021-2022 учебный год (учитель Галайда Н.Г.)**

Документ подписан электронной подписью.

№ урока	Наименование темы	Количество часов	Контрольные работы	Дата проведения		Форма работы
				план	факт	
1. Повторение курса математики 10 класса (5 часов)						
1	1.1 Вводный инструктаж по технике безопасности. Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства. <i>Презентация «Повторение»</i>	1		<u>02.09</u>		Работа в парах
2	<u>1.2 Повторение. Производная. (1-й из 1 ч.)</u>	1		<u>03.09</u>		Групповая работа
3	1.3 Повторение. Правила вычисления производной.	1		<u>03.09</u>		Групповая работа
4	<u>1.4 Повторение. Применение производной.</u>	1		<u>06.09</u>		Работа в парах
5	1.5 Повторение. Преобразование выражений, содержащих корни n-й степени	1		<u>07.09</u>		Групповая работа
2. Показательная и логарифмическая функции (30 часов)						
6	2.1 Степень с произвольным действительным показателем.	1		<u>09.09</u>		Групповая работа
7	2.2 Входная контрольная работа.	1	КР-0	<u>10.09</u>		
8	2.3 Анализ контрольной работы. Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. <i>Презентация «Показательная функция»</i>	1		<u>10.09</u>		Работа в парах
9	2.4 Показательная функция. Свойства показательной функции	1		<u>13.09</u>		Групповая работа
10	2.5 Примеры и задания по теме «Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция»	1		<u>14.09</u>		Групповая работа

Документ подписан электронной подписью.

11	2.6 Понятие показательного уравнения.	1		<u>16.09</u>		Групповая работа
12	2.7 Показательные уравнения. Решение показательных уравнений различными методами. <i>Видеоурок. «Решение показательных уравнений различными методами»</i>	1		<u>17.09</u>		Работа в парах
13	2.8 Решение показательных уравнений	1		<u>17.09</u>		Групповая работа
14	2.9 Различные показательные уравнения.	1		<u>20.09</u>		Групповая работа
15	2.10 Понятие показательного неравенства.	1		<u>21.09</u>		Работа в парах
16	2.11 Решение показательных неравенств. <i>Презентация «Решение показательных неравенств»</i>	1		<u>23.09</u>		Групповая работа
17	2.12 Показательные неравенства. Решение показательных неравенств различными методами	1		<u>24.09</u>		Групповая работа
18	<i>2.13 Контрольная работа №1 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»</i>	1	КР-1	<u>24.09</u>		
19	2.14 Анализ контрольной работы. Понятие логарифма. <i>Презентация «Логорифм»</i>	1		<u>27.09</u>		Работа в парах
20	2.15 Основное логарифмическое тождество.	1		<u>28.09</u>		Групповая работа
21	2.16 Основное логарифмическое тождество. Решение упражнений.	1		<u>30.09</u>		Групповая работа
22	2.17 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1		<u>01.10</u>		Групповая работа
23	2.18 Логарифмические уравнения	1		<u>01.10</u>		Работа в парах

Документ подписан электронной подписью.

24	2.19 Способы решения логарифмических уравнений. Презентация «Способы решения логарифмических уравнений»	1		<u>04.10</u>		Групповая работа
25	2.20 Логарифмические неравенства.	1		<u>05.10</u>		Групповая работа
26	2.21 Решение логарифмических неравенств различными методами.	1		<u>07.10</u>		Групповая работа
27	2.22 Примеры и задания по теме "Логарифмических уравнений и неравенства".	1		<u>08.10</u>		Работа в парах
28	2.23 Логарифмические уравнения, способ введения новой переменной.	1		<u>08.10</u>		Групповая работа
29	2.24 Решение различных логарифмических уравнений и неравенств.	1		<u>11.10</u>		Групповая работа
30	2.25 Примеры решения различных логарифмических уравнений и неравенств.	1		<u>12.10</u>		Групповая работа
31	2.26 Производная показательной функции.	1		<u>14.10</u>		Работа в парах
32	2.27 Производная логарифмической функции.	1		<u>15.10</u>		Групповая работа
33	2.28 Производная показательной и логарифмической функций.	1		<u>15.10</u>		Групповая работа
34	2.29 Обобщение и систематизация знаний по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Производные показательной и логарифмической функций.	1		<u>18.10</u>		Групповая работа
35	2.30 Контрольная работа №2 по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства"	1	КР-2	19.10		Групповая работа

3. Координаты и векторы в пространстве. (16 часов)						
36	3.11 Анализ контрольной работы. Декартовы координаты точки в пространстве. <i>Презентация «Декартовы координаты точки в пространстве»</i>	1		<u>21.10</u>		Групповая работа
37	3.2 Декартовы координаты точки в пространстве. Векторы в пространстве.	1		<u>22.10</u>		Групповая работа
38	3.3 Векторы в пространстве.	1		<u>22.10</u>		Групповая работа
39	3.4 Сложение и вычитание векторов. Видеоурок «Сложение и вычитание векторов»	1		<u>25.10</u>		Работа в парах
40	3.5 Различные примеры сложение и вычитание векторов.	1		<u>26.10</u>		Групповая работа
41	3.6 Умножение вектора на число.	1		<u>28.10</u>		Групповая работа
42	3.7 Примеры и задания по теме "Умножение вектора на число".	1		<u>08.11</u>		Групповая работа
43	3.8 Гомотетия.	1		<u>09.11</u>		Групповая работа
44	3.9 Скалярное произведение векторов.	1		<u>09.11</u>		Групповая работа
45	3.10 Примеры и задания по теме "Скалярное произведение векторов". <i>Презентация «Примеры и задания по теме "Скалярное произведение векторов»</i>	1		<u>11.11</u>		Групповая работа
46	3.11 Решение задач по теме "Скалярное произведение векторов".	1		<u>11.11</u>		Групповая работа
47	3.12 Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости.	1		<u>15.11</u>		Работа в парах
48	3.13 Примеры и задания по теме "Геометрическое место точек"	1		<u>16.11</u>		Групповая работа

Документ подписан электронной подписью.

	пространства. Уравнение плоскости"					
49	3.14 Решение задач по теме "Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости"	1		<u>16.11</u>		Групповая работа
50	3.15 Обобщение и систематизация знаний по теме "Координаты и векторы в пространстве" <i>Презентация «Координаты и векторы в пространстве»</i>	1		<u>18.11</u>		Групповая работа
51	<i>3.16 Контрольная работа №3 по теме "Координаты и векторы в пространстве"</i>	1	КР-3	<u>18.11</u>		
4. Интеграл и его применение. (11 часов)						
52	4.1 Анализ контрольной работы. Понятие первообразной. <i>Видеоурок «Понятие первообразной»</i>	1		<u>22.11</u>		Групповая работа
53	4.2 Основное свойство первообразной.	1		<u>23.11</u>		Групповая работа
54	4.3 Правила нахождения первообразной. Решение задач нахождение первообразной.	1		<u>23.11</u>		Групповая работа
55	4.4 Площадь криволинейной трапеции.	1		<u>25.11</u>		Групповая работа
56	4.5 Определенный интеграл <i>Видеоурок «Понятие определенного интеграла».</i>	1		<u>25.11</u>		Групповая работа
57	4.6 Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.	1		<u>29.11</u>		Работа в парах
58	4.7 Примеры и задания по теме "Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл"	1		<u>30.11</u>		Групповая работа

Документ подписан электронной подписью.

59	4.8 Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции.	1		<u>30.11</u>		Групповая работа
60	4.9 Решение различных задач на вычисление площади криволинейной трапеции. Вычисление объемов тел. Презентация «Решение различных задач на вычисление площади криволинейной трапеции. Вычисление объемов тел»	1		<u>02.12</u>		Групповая работа
61	4.10 Обобщение и систематизация знаний по теме "Интеграл и его применение"	1		<u>02.12</u>		Групповая работа
62	4.11 Контрольная работа №4 по теме "Интеграл и его применение"	1	КР-4	<u>06.12</u>		
5. Тела вращения (30 часов)						
63	5.1 Анализ контрольной работы . Цилиндр.	1		<u>07.12</u>		Групповая работа
64	5.2 Решение задач по теме "Цилиндр" Презентация «Цилиндр»	1		<u>07.12</u>		Групповая работа
65	5.3 Различные задачи по теме "Цилиндр"	1		<u>09.12</u>		Групповая работа
66	5.4 Комбинация цилиндра и призмы.	1		<u>09.12</u>		Групповая работа
67	5.5 Решение задач по теме "Комбинации цилиндра и призмы".	1		<u>13.12</u>		Работа в парах
68	5.6 Различные задачи по теме "Комбинации цилиндра и призмы".	1		<u>14.12</u>		Групповая работа
69	5.7 Конус. Презентация «Конус»	1		<u>14.12</u>		Групповая работа
70	5.8 Решение задач по теме "Конус".	1		<u>16.12</u>		Групповая работа

Документ подписан электронной подписью.

71	5.9 Решение задач по теме "Конус". Самостоятельная работа.	1		<u>16.12</u>		Групповая работа
72	5.10 Усеченный конус.	1		<u>20.12</u>		Работа в парах
73	5.11 Решение задач по теме "Усеченный конус".	1		<u>21.12</u>		Групповая работа
74	5.12 Комбинации конуса и пирамиды.	1		<u>21.12</u>		Групповая работа
75	5.13 Различные задачи по теме "Комбинации конуса и пирамиды".	1		<u>23.12</u>		Групповая работа
76	5.14 Решение задач по теме "Комбинации конуса и пирамиды"	1		<u>23.12</u>		Групповая работа
77	5.15 Повторение. Решение задач по темам "Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Комбинации цилиндра, конуса, усеченного конуса с многогранниками".	1		<u>27.12</u>		Групповая работа
78	5.16 Контрольная работа №5. по темам "Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Комбинации цилиндра, конуса, усеченного конуса с многогранниками".	1	КР-5	<u>28.12</u>		
79	5.17 Анализ контрольной работы. Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		<u>28.12</u>		Групповая работа
80	.Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Презентация «Сфера и шар.»			10.01		Групповая работа
81	Решение задач по теме «Взаимное расположение сферы и плоскости».			11.01		Работа в парах
82	Повторение. Решение задач по теме «Взаимное расположение сферы и плоскости».			11.01		Групповая работа
83	Многогранники, вписанные в сферу.			13.01		Групповая работа
84	Различные задачи по теме «Многогранники, вписанные в сферу».			13.01		Групповая работа

Документ подписан электронной подписью.

85	Примеры и задание по теме «Многогранники вписанные в сферу».			17.01		Групповая работа
86	Многогранники, описанные около сферы.			18.01		Групповая работа
87	Различные задачи по теме «Многогранники, описанные около сферы».			18.01		Групповая работа
88	Примеры и задания по теме «Многогранники, описанные около сферы».			20.01		Работа в парах
89	«Комбинации цилиндра и сферы, Конуса и сферы».			20.01		Групповая работа
90	Различные задачи по теме «Комбинации цилиндра и сферы, Конуса и сферы».			24.01		Групповая работа
91	Примеры и задания по теме «Комбинации цилиндра и сферы, Конуса и сферы».			25.01		Групповая работа
92	Контрольная работа №6 по темам «Сфера и шар. Уравнение сферы, комбинации шара с многогранниками, цилиндром и конусом».		КР-6	25.01		
6. Элементы комбинаторики.(12 часов)						
93	Анализ контрольной работы. Метод математической индукции. Презентация «Метод математической индукции»			27.01		Групповая работа
94	Доказательство методом математической индукции			27.01		Групповая работа
95	Перестановки.			31.01		Групповая работа
96	Размещение.			01.02		Групповая работа
97	Размещение. Решение задач на перестановки и размещение.			01.02		Групповая работа
98	Сочетания. Нахождение количества сочетаний по формуле.			03.02		Групповая работа
99	Решение задач на перестановки, размещения, сочетания.			03.03		Групповая работа
100	Бином Ньютона.			07.02		Работа в парах

Документ подписан электронной подписью.

101	Формула Бинома Ньютона при решении задач.			08.02		Групповая работа
102	Треугольник Паскаля. <i>Презентация «Треугольник Паскаля»</i>			08.02		Групповая работа
103	Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементы комбинаторики. Бином Ньютона»			10.02		Групповая работа
104	<i>Контрольная работа №7. по теме «Элементы комбинаторики. Бином Ньютона»</i>		КР-7	10.02		
7. Объемы тел. Площадь сферы.(18 часов)						
105	Понятие объема			14.02		Групповая работа
106	Объем прямоугольного параллелепипеда			15.02		Групповая работа
107	Объем прямой призмы			15.02		Групповая работа
108	Объем цилиндра			17.02		Работа в парах
109	Решение задач «Объём призмы, цилиндра»			17.02		Групповая работа
110	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. <i>Презентация «Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла»</i>			21.02		Групповая работа
111	Объем наклонной призмы			22.02		Групповая работа
112	Объем пирамиды			22.02		Групповая работа
113	Объем конуса			24.02		Групповая работа
114	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса			24.02		Групповая работа
115	Решение задач «Объём призмы»			28.02		Работа в парах
116	Решение задач «Объём пирамиды»			01.03		Групповая работа
117	Решение задач «Объём конуса. Шара»			01.03		Групповая работа

Документ подписан электронной подписью.

118	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора			03.03		Групповая работа
119	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора			03.03		Работа в парах
120	Площадь сферы			05.03		Групповая работа
121	Обобщение материала по теме «Объемы тел». Решение задач <i>Презентация «Решение задач. Объемы тел»</i>			09.03		Групповая работа
122	<i>Контрольная работа №8 «Объемы тел»</i>		КР-8	09.03		
8. Элементы теории вероятности.						
123	Несовместные события			14.03		Групповая работа
124	Дополнение события			15.03		Групповая работа
125	Нахождение вероятностей объединения и пересечения двух событий			15.03		Групповая работа
126	Условная вероятность			17.03		Работа в парах
127	Независимые события			17.03		Групповая работа
128	Зависимые события			21.03		Групповая работа
129	Нахождение вероятности пересечения независимых событий			22.03		Групповая работа
130	Схема Бернулли			22.03		Групповая работа
131	Вероятность количества успешных исходов в схеме Бернулли			24.03		Групповая работа
132	Случайные величины			24.03		Работа в парах
133	Распределение вероятностей случайной величины			04.04		Групповая работа

Документ подписан электронной подписью.

134	Математическое ожидание			05.04		Групповая работа
135	Контрольная работа №9 по теме «Элементы теории вероятности»		КР-9	05.04		
Повторение и систематизация учебного материала. (34 часа)						
136	Повторение учебного материала по теме: «Делимость натуральных чисел», «Признаки делимости»			07.04		Групповая работа
137	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные числа. Действия над рациональными числами»			07.04		Групповая работа
138	Повторение учебного материала по теме: «Множества. Операции над множествами»			11.04		Групповая работа
139	Повторение учебного материала по теме: «»			12.04		Работа в парах
140	Повторение учебного материала по теме: «Пропорциональные величины»			12.04		Групповая работа
141	Повторение учебного материала по теме «Процентные расчеты»			14.04		Групповая работа
142	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Векторы в пространстве»			14.04		Групповая работа
143	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь поверхности цилиндра и конуса»			18.04		Групповая работа
144	Повторение учебного материала по теме: «Элементы статистики и теории вероятностей»			19.04		Групповая работа
145	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные выражения. Рациональные уравнения»			19.04		Групповая работа
146	Повторение учебного материала по теме: «Системы алгебраических уравнений»			21.04		Групповая работа
147	Повторение учебного материала по теме: «Числовые неравенства и их свойства. Линейные и квадратичные неравенства»			21.04		Групповая работа

Документ подписан электронной подписью.

148	Повторение учебного материала по теме: «Метод интервалов»			25.04		Работа в парах
149	Повторение учебного материала по теме: «Системы неравенств»			26.04		Групповая работа
150	Повторение учебного материала по теме: «Степени и корни»			26.04		Групповая работа
151	Повторение учебного материала по теме: «Иррациональные уравнения»			28.04		Групповая работа
152	Повторение учебного материала по теме: «Иррациональные неравенства»			28.04		Групповая работа
153	Повторение учебного материала по теме: «Функции и их свойства»			05.05		Групповая работа
154	Повторение учебного материала по теме: «Прогрессии»			05.05		Групповая работа
155	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрические функции»			12.05		Работа в парах
156	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства»			12.05		Групповая работа
157	Повторение учебного материала по теме: «Показательная функция»			16.05		Групповая работа
158	Повторение учебного материала по теме: «Решение показательных уравнений Решение показательных неравенств»			17.05		Групповая работа
159	Повторение учебного материала по теме: «Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений»			17.05		Групповая работа
160	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объем шара»			19.05		Групповая работа
161	Повторение учебного материала по теме: «Решение логарифмических неравенств»			19.05		Групповая работа
162	Повторение учебного материала по теме: «Производная и её применение» <i>Презентация «Производная и её применение»</i>					Групповая работа
163	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь сферы»					Групповая работа

Документ подписан электронной подписью.

164	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объем цилиндра и конуса»					Групповая работа
165	Итоговая контрольная работа (Промежуточная аттестация)		И-КР			
166	Итоговая контрольная работа (Промежуточная аттестация)		И-КР			
167	Резерв					
168	Резерв					
169	Резерв					
170	Резерв					

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:

Подпись верна

Сертификат:

2C9861D0E8F31C264123458F525E1819A526DC08

Владелец:

Галайда Нурия Галимулловна, Галайда, Нурия Галимулловна,
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" С.СЕРГЕЕВКА
ПАРТИЗАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА, с.Сергеевка, Приморский
край, RU, prim.buh@mail.ru, 04780516669, 251800451516

Издатель:

Федеральное казначейство, Федеральное казначейство, RU, Москва,
Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830,
007710568760, г. Москва, uc_fk@roskazna.ru

Документ подписан электронной подписью.

Срок действия:	Действителен с: 26.11.2020 11:07:29 UTC+10 Действителен до: 26.02.2022 11:07:29 UTC+10
Дата и время создания ЭП:	20.02.2022 15:07:30 UTC+10