

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №19»
городского округа город Салават
Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ №19»

г. Салавата

В.С. Шарапов

Приказ от 30.08.2023 № 104

Рабочая программа
по математике

уровень образования: среднее общее образование

класс: 11а

срок реализации: 2023/2024 учебный год

количество часов в неделю: 5 часов

Программа составлена на основе «Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.: Мнемозина, 2011»; авторской программы Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др., входящей в «Сборник рабочих программ 10-11 классы. Базовый и углубл. уровни: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / сост. Т.А. Бурмистрова - М. Просвещение, 2016»

УМК: «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Учебник (Задачник) для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г.Мордкович, П.В. Семенов – 3-е изд. - М.: Мнемозина, 2015»; «Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и профил. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015»

Составитель:

Хуснутдинова Римма Райсовна,
учитель математики

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

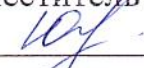
ШМО учителей естественно-

математического цикла

от «29» августа 2023 г. №1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 /О.А. Юнусова/
«30» августа 2023 г.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения программы:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения программы:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Учащийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Учащийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Учащийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Учащийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Учащийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Учащийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Учащийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Учащийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Учащийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Учащийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Учащийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Учащийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Учащийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты освоения программы

В результате изучения **математики на базовом уровне** ученик должен:

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; 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, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- 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;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, 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;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
 - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
 - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
 - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
 - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
 - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Повторение материала 10 класса (5ч).

Степени и корни. Степенные функции (17ч).

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции (28ч).

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл (8ч).

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределённых интегралов. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (14ч).

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (19ч).

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x))=h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение (11ч).

Систематизация и актуализация материала алгебры за 7-11 классы.

ГЕОМЕТРИЯ

Повторение материала 10 класса (3 ч).

Повторение. Векторы в пространстве (2 ч).

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель - закрепить известные учащимся из курса планиметрии и стереометрии 10 класса сведения о векторах и действиях над ними.

Метод координат в пространстве. Движения (14 ч).

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно – координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Цилиндр. Конус. Шар (15 ч).

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель – сформировать представление учащихся о круглых телах, изучить случаи взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся служат задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

Объемы тел (19 ч).

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Основная цель – сформировать представление учащихся о понятии объема.

Вывести формулы объемов пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов.

Обобщающее повторение (15 ч).

Основная цель – организация заключительного повторения изученного материала учащимися.

II. Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Контрольные работы
Алгебра и начала математического анализа		102	8
1	Повторение материала 10 класса	5	1
2	Степени и корни. Степенные функции	17	1
3	Показательная и логарифмическая функции	28	2
4	Первообразная и интеграл	8	1
5	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	14	1
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	19	1
7	Обобщающее повторение	11	1
Геометрия		68	5
1	Повторение материала 10 класса	3	1
2	Повторение. Векторы в пространстве	2	-
3	Метод координат в пространстве. Движения	14	1
4	Цилиндр. Конус. Шар	15	1
5	Объемы тел	19	1
6	Обобщающее повторение	15	1
Всего		170	16

IV. Календарно - тематическое планирование

№ уро ка		Тема урока	Кол- во часов	Дата проведения		При- меча- ние
				план	Факт	
1	А	Инструктаж по ТБ. Повторение. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	1	01.09		
2	А	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	1	04.09		
3	Г	Повторение. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	05.09		
4	А	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства.	1	06.09		
5	Г	Повторение. Многогранники.	1	07.09		

6	А	Повторение. Производная и её применения.	1	08.09		
7	А	<i>Входной мониторинг учебных достижений учащихся по алгебре и началам анализа.</i>	1	11.09		
8	Г	Повторение. Векторы в пространстве.	1	12.09		
9	А	Анализ входного мониторинга. Понятие корня n -й степени из действительного числа.	1	13.09		
10	Г	Повторение. Векторы в пространстве.	1	14.09		
11	А	Понятие корня n -й степени из действительного числа.	1	15.09		
12	А	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1	18.09		
13	Г	<i>Входной мониторинг учебных достижений учащихся по геометрии.</i>	1	19.09		
14	А	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1	20.09		
15	Г	Анализ входного мониторинга. Прямоугольные системы координат в пространстве.	1	21.09		
16	А	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1	22.09		
17	А	Свойства корня n -й степени.	1	25.09		
18	Г	Координаты вектора.	1	26.09		
19	А	Свойства корня n -й степени.	1	27.09		
20	Г	Координаты вектора.	1	28.09		
21	А	Свойства корня n -й степени.	1	29.09		
22	А	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	02.10		
23	Г	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	03.10		
24	А	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	04.10		
25	Г	Простейшие задачи в координатах.	1	05.10		
26	А	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	06.10		
27	А	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Преобразование выражений, содержащих радикалы».</i>	1	09.10		
28	Г	Простейшие задачи в координатах.	1	10.10		
29	А	Анализ контрольной работы № 1. Понятие степени с любым рациональным показателем.	1	11.10		
30	Г	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	12.10		

31	А	Понятие степени с любым рациональным показателем.	1	13.10		
32	А	Понятие степени с любым рациональным показателем.	1	16.10		
33	Г	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	17.10		
34	А	Степенные функции, их свойства и графики.	1	18.10		
35	Г	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	19.10		
36	А	Степенные функции, их свойства и графики.	1	20.10		
37	А	Показательная функция, ее свойства и график.	1	23.10		
38	Г	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	24.10		
39	А	Показательная функция, ее свойства и график.	1	25.10		
40	Г	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1	26.10		
41	А	Показательные уравнения и неравенства	1	27.10		
42	Г	Решение задач по теме «Движение».	1	07.11		
43	А	Показательные уравнения и неравенства	1	08.11		
44	Г	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат в пространстве».</i>	1	09.11		
45	А	Показательные уравнения и неравенства	1	10.11		
46	А	Показательные уравнения и неравенства	1	13.11		
47	Г	Анализ контрольной работы № 2. Решение задач по теме «Метод координат в пространстве».	1	14.11		
48	А	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства».</i>	1	15.11		
49	Г	Цилиндр.	1	16.11		
50	А	Анализ контрольной работы № 3. Понятие логарифма.	1	17.11		
51	А	Понятие логарифма.	1	20.11		
52	Г	Цилиндр.	1	21.11		
53	А	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	22.11		
54	Г	Цилиндр.	1	23.11		
55	А	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	24.11		
56	А	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	27.11		
57	Г	Конус.	1	28.11		

58	А	Свойства логарифмов.	1	29.11		
59	Г	Конус.	1	30.11		
60	А	Свойства логарифмов.	1	01.12		
61	А	Свойства логарифмов.	1	04.12		
62	Г	Конус.	1	05.12		
63	А	Логарифмические уравнения.	1	06.12		
64	Г	Усеченный конус.	1	07.12		
65	А	Логарифмические уравнения.	1	08.12		
66	А	Логарифмические уравнения.	1	11.12		
67	Г	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	12.12		
68	А	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения».</i>	1	13.12		
69	Г	Касательная плоскость к сфере.	1	14.12		
70	А	Анализ контрольной работы № 4. Логарифмические неравенства.	1	15.12		
71	А	Логарифмические неравенства.	1	18.12		
72	Г	Площадь сферы.	1	19.12		
73	А	Логарифмические неравенства.	1	20.12		
74	Г	Площадь сферы.	1	21.12		
75	А	Переход к новому основанию логарифма.	1	22.12		
76	А	Переход к новому основанию логарифма.	1	25.12		
77	Г	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Цилиндр, конус и шар».</i>	1	26.12		
78	А	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	27.12		
79	Г	Анализ контрольной работы № 5. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	28.12		
80	А	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	29.12		
81	Г	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	09.01		
82	А	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	10.01		
83	Г	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	11.01		
84	А	Первообразная.	1	12.01		
85	А	Первообразная.	1	15.01		
86	Г	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	16.01		

87	А	Контрольная работа № 6 по теме «Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций».	1	17.01		
88	Г	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	18.01		
89	А	Анализ контрольной работы № 6. Первообразная.	1	19.01		
90	А	Определенный интеграл.	1	22.01		
91	Г	Объем прямой призмы, основание которой является прямоугольный треугольник.	1	23.01		
92	А	Определенный интеграл.	1	24.01		
93	Г	Объем прямой призмы.	1	25.01		
94	А	Определенный интеграл.	1	26.01		
95	А	Определенный интеграл.	1	29.01		
96	Г	Объем цилиндра.	1	30.01		
97	А	Контрольная работа № 7 по теме «Первообразная и интеграл».	1	31.01		
98	Г	Объем цилиндра.	1	01.02		
99	А	Анализ контрольной работы № 7. Статистическая обработка данных.	1	02.02		
100	А	Статистическая обработка данных.	1	05.02		
101	Г	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1	06.02		
102	А	Простейшие вероятностные задачи.	1	07.02		
103	Г	Объем наклонной призмы.	1	08.02		
104	А	Простейшие вероятностные задачи.	1	09.02		
105	А	Простейшие вероятностные задачи.	1	12.02		
106	Г	Объем пирамиды.	1	13.02		
107	А	Сочетания и размещения.	1	14.02		
108	Г	Объем пирамиды.	1	15.02		
109	А	Сочетания и размещения.	1	16.02		
110	А	Сочетания и размещения.	1	19.02		
111	Г	Объем конуса.	1	20.02		
112	А	Формула бинома Ньютона.	1	21.02		
113	Г	Объем конуса.	1	22.02		
114	А	Формула бинома Ньютона.	1	23.02		
115	А	Случайные события и их вероятности.	1	26.02		
116	Г	Объем шара.	1	27.02		
117	А	Случайные события и их вероятности.	1	28.02		

118	Г	Объем шара.	1	29.02		
119	А	Случайные события и их вероятности.	1	01.03		
120	А	Равносильность уравнений.	1	04.03		
121	Г	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	05.03		
122	А	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».</i>	1	06.03		
123	Г	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	07.03		
124	А	Анализ контрольной работы № 8. Равносильность уравнений.	1	11.03		
125	Г	Площадь сферы.	1	12.03		
126	А	Общие методы решения уравнений.	1	13.03		
127	Г	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	14.03		
128	А	Общие методы решения уравнений.	1	15.03		
129	А	Общие методы решения уравнений.	1	18.03		
130	Г	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Объемы тел».</i>	1	19.03		
131	А	Решение неравенств с одной переменной.	1	20.03		
132	Г	Анализ контрольной работы № 9. Повторение. Аксиомы стереометрии и следствия из них.	1	21.03		
133	А	Решение неравенств с одной переменной.	1	22.03		
134	А	Решение неравенств с одной переменной.	1	01.04		
135	Г	Повторение. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	1	02.04		
136	А	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	03.04		
137	Г	Повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1	04.04		
138	А	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	05.04		
139	А	Системы уравнений.	1	08.04		
140	Г	Повторение. Угол между прямой и плоскостью.	1	09.04		
141	Г	Повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	11.04		
142	А	Системы уравнений.	1	12.04		
143	А	Системы уравнений.	1	15.04		

144	Г	Повторение. Многогранники, площади их поверхностей.	1	16.04		
145	А	Системы уравнений.	1	17.04		
146	Г	Повторение. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.	1	18.04		
147	А	Уравнения и неравенства с параметрами	1	19.04		
148	А	Уравнения и неравенства с параметрами	1	22.04		
149	Г	Повторение. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей.	1	23.04		
150	А	Уравнения и неравенства с параметрами	1	24.04		
151	Г	Повторение. Объемы тел.	1	25.04		
152	А	Повторение. Выражения и их преобразования.	1	26.04		
153	А	<i>Контрольная работа № 10 по теме «Уравнения и неравенства».</i>	1	29.04		
154	А	<i>Контрольная работа № 10 по теме «Уравнения и неравенства».</i>	1	30.04		
155	Г	Повторение. Объемы тел.	1	02.05		
156	А	Анализ контрольной работы № 10. Повторение. Функции и графики.	1	03.05		
157	А	Повторение. Уравнения и неравенства.	1	06.05		
158	Г	<i>Итоговая контрольная работа по геометрии за 2023/2024 учебный год.</i>	1	07.05		
159	А	Повторение. Уравнения и неравенства.	1	08.05		
160	А	Повторение. Текстовые задачи.	1	10.05		
161	А	Повторение. Производная и первообразная.	1	13.05		
162	Г	Анализ итоговой контрольной работы по геометрии. Комбинации с вписанными сферами.	1	14.05		
163	А	<i>Итоговая контрольная работа по алгебре и началам математического анализа за 2023/2024 учебный год.</i>	1	15.05		
164	Г	Комбинации с описанными сферами.	1	16.05		
165	А	Анализ итоговой контрольной работы по алгебре и началам математического анализа. Повторение. Производная и первообразная.	1	17.05		
166	А	Повторение. Теория вероятностей.	1	20.05		
167	Г	Решение задач из материалов ЕГЭ.	1	21.05		
168	А	Решение тестов из материалов ЕГЭ.	1	22.05		
169	Г	Урок повторения и обобщения материала 10-11 классов.	1	23.05		
170	А	Урок повторения и обобщения материала 10-11 классов.	1	24.05		

Директор МБОУ «СОШ №19» г. Саратов:
В.С. Шаповал /В.С. Шаповал/

MB0Y

Activities

