

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Куртамышская средняя общеобразовательная школа №2»	
«Рассмотрено» На заседании школьного методического объединения (ШМО) Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Куртамышская СОШ №2», Протокол № ___ от 30.08.2023 г. Руководитель ШМО <u>Степанов</u>	«Утверждено» На заседании Педагогического совета Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Куртамышская СОШ №2», Протокол № 1 от 30.08.2023 г.
«Введено в действие», приказ от 30.08.2023 г. № 150 Директор <u>Малетина</u> Л.Л. Малетина	«Введено в действие», приказ от _____ Директор _____ Л.Л. Малетина
«Введено в действие», приказ от _____ Директор _____ Л.Л. Малетина	«Введено в действие», приказ от _____ Директор _____ Л.Л. Малетина

Рабочая программа

учебного предмета «Математика» организационного

раздела ООП учебного плана с результатами не ниже чем ФООП

(11 класс, углубленный уровень)

Составитель: Тельминова Г.В.

г. Куртамыш – 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа углублённого курса «Математика» для 11 класса составлена на основе следующих документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ);
- Фундаментальное ядро содержания общего образования. -4-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).
- Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования. – М.: Просвещение, 2010.-(Стандарты второго поколения);
- . Концепция развития математического образования в Российской Федерации.

Программа соответствует учебнику. Учебник и задачник «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс . Базовый и углубленный уровни» А.Г. Мордкович, В.П. Семенов, Москва «Мнемозина» 2019г,2020. выпуска.и Геометрия – 10-11 класс, автор Л.С.Атанасян. В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.

В соответствии с Концепцией развития математического образования в Российской Федерации выделяются три направления требований к результатам математического образования:

- 1) Практико- ориентированное математическое образование (математика для жизни);
- 2) Математика для использования в профессии;
- 3) Творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Эти направления реализуются в двух блоках требований к результатам математического образования. На углубленном уровне.

В 2023-2024 учебном году в МКОУ Куртамышская СОШ 2 выполнен переход на ФГОС обновленный и ФОП, поэтому на этапе перехода внесены корректировки для обеспечения непрерывности изучения всех тем и обновлены требования к результатам обучения в соответствии с ФОП.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **11 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам рабочей программы учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»:

Числа и вычисления:

свободно оперировать понятиями: натуральное и целое число, множества натуральных и целых чисел, использовать признаки делимости целых чисел, НОД и НОК натуральных чисел для решения задач, применять алгоритм Евклида;

свободно оперировать понятием остатка по модулю, записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления;

свободно оперировать понятиями: комплексное число и множество комплексных чисел, представлять комплексные числа в алгебраической и тригонометрической форме, выполнять арифметические операции с ними и изображать на координатной плоскости.

Уравнения и неравенства:

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические неравенства, находить их решения с помощью равносильных переходов;

осуществлять отбор корней при решении тригонометрического уравнения;

свободно оперировать понятием тригонометрическое неравенство, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических неравенств;

свободно оперировать понятиями: система и совокупность уравнений и неравенств, равносильные системы и системы-следствия, находить решения системы и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;

решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры;

применять графические методы для решения уравнений и неравенств, а также задач с параметрами;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат.

Функции и графики:

строить графики композиции функций с помощью элементарного исследования и свойств композиции двух функций;

строить геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости;

свободно оперировать понятиями: графики тригонометрических функций;

применять функции для моделирования и исследования реальных процессов.

Начала математического анализа:

использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы;

находить наибольшее и наименьшее значения функции непрерывной на отрезке;

использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком;

свободно оперировать понятиями: первообразная, определённый интеграл, находить первообразные элементарных функций и вычислять интеграл по формуле Ньютона-Лейбница;
находить площади плоских фигур и объёмы тел с помощью интеграла;
иметь представление о математическом моделировании на примере составления дифференциальных уравнений;
решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

К концу **11 класса** обучающийся по геометрии научится:

- свободно оперировать понятиями, связанными с цилиндрической, конической и сферической поверхностями, объяснять способы получения;
- оперировать понятиями, связанными с телами вращения: цилиндром, конусом, сферой и шаром;
- распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар) и объяснять способы получения тел вращения;
- классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;
- вычислять величины элементов многогранников и тел вращения, объёмы и площади поверхностей многогранников и тел вращения, геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями, связанными с комбинациями тел вращения и многогранников: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;
- вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;
- изображать изучаемые фигуры, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- свободно оперировать понятием вектор в пространстве;
- выполнять операции над векторами;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать геометрические задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями, вычисление расстояний от точки до плоскости, в целом, на применение векторно-координатного метода при решении;
- свободно оперировать понятиями, связанными с движением в пространстве, знать свойства движений;

- выполнять изображения многогранников и тел вращения при параллельном переносе, центральной симметрии, зеркальной симметрии, при повороте вокруг прямой, преобразования подобия;
- строить сечения многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельные основанию и проходящие через вершину), сечения шара;
- использовать методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости;
- доказывать геометрические утверждения;
- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной и неявной форме;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин;
- применять программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- применять полученные знания на практике: сравнивать, анализировать и оценивать реальные ситуации, применять изученные понятия, теоремы, свойства в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

Цели и задачи курса:

Цели:

* формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- * развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- * овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на углубленном уровне, для получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;
- * воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи

- * систематизировать сведения о числах; изучить новые виды числовых выражений и формул; совершенствовать практические навыки и вычислительную культуру, расширять и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированный в основной школе, и применять его к решению математических задач;
- * расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнить класс изучаемых функций, проиллюстрировать широту применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- * изучить свойства пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- * развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- * ознакомить с основными идеями и методами математического анализа.

Описание места курса в учебном плане.

Учебный план на изучение математики в 11 классе отводит 6 часа в неделю, всего за учебный год 192 часа.

Требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" включают предметные результаты изучения учебных предметов:

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

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

(см. текст в предыдущей редакции)

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

9) для слепых и слабовидящих обучающихся:

овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

овладение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");

овладение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

(пп. 9 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

10) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

наличие умения использовать персональные средства доступа.

(пп. 10 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

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

(см. текст в предыдущей редакции)

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Содержание учебного предмета «Математика» углубленного уровня.

Углублённый уровень Логарифм, свойства логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы. Тожественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных и иррациональных выражений. Метод математической индукции. Основная теорема арифметики. Остатки и сравнения. Алгоритм Евклида. Китайская теорема об остатках. Малая теорема Ферма. Системы счисления, отличные от десятичных. Функция Эйлера, число и сумма делителей натурального числа. 27 Основная теорема алгебры. Приводимые и неприводимые многочлены. Симметрические многочлены. Целочисленные и целозначные многочлены.

Уравнения и неравенства Уравнение, являющееся следствием другого уравнения; уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений. Тригонометрические, показательные, логарифмические и иррациональные уравнения и неравенства. Типы уравнений. Решение уравнений и неравенств. Метод интервалов для

решения неравенств. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Системы тригонометрических, показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы тригонометрических, показательных, логарифмических и иррациональных неравенств. Уравнения, системы уравнений с параметрами. Степенная, показательная, логарифмическая функции, их свойства и графики. Преобразования графиков функций: сдвиг, умножение на число, симметрия относительно координатных осей и начала координат.

Элементы математического анализа Первообразная. Неопределённый интеграл. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона— Лейбница. Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения с помощью интеграла. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка. Комбинаторика, вероятность и статистика, логика и теория графов Правило произведения в комбинаторике. Соединения без повторений. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона. Соединения с повторениями. Вероятность события. Сумма вероятностей несовместных событий. Противоположные события. Условная вероятность. Независимые события. Произведение вероятностей независимых событий. Формула Бернулли. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вероятностное пространство. Аксиомы теории вероятностей. Дискретные случайные величины и их распределения. Совместные распределения. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Бинарная случайная величина, распределение Бернулли. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Функция распределения. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Функция Лапласа. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчинённых нормальному закону (погрешность измерений, рост человека). Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе. Корреляция двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Статистическая гипотеза. Статистические критерии. Статистическая значимость. Проверка простейших гипотез. Основные понятия теории графов.

Геометрия.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Теорема Чевы и теорема Менелая.

Тематическое планирование предмета

«Алгебра и начала анализа» 10-11 класс

№	Наименование раздела	11 класс	
		Всего	Контрольных работ
1	Многочлены	12	2
2	Степени и корни. Степенные функции	19	2
3	Показательная и логарифмическая функции	27	2
4	Первообразная и интеграл	12	2
5	Элементы теории вероятностей и мат. Статистики	10	1
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	30	2
7	Предэкзаменационная работа		2
8	Обобщающие повторение	14	
	Итого	128	14

Тематическое планирование предмета

«Геометрия» 11 класс

№	Тема	Количество Часов	Контрольные работы
1	Метод координат в пространстве	16	2
2	Цилиндр, конус, шар	18	3
3	Объемы тел и площади их поверхностей	19	2
4	Геометрия на плоскости	8	
5	Повторение	3	1
	Итого 11 класс:	64	8

Календарно-тематическое планирование 11 класс

(4 часа в неделю алгебра и начала анализа, и 2 часа в неделю геометрия, всего 192 часа)

№ урока	Тема урока	Календарные сроки		Виды деятельности
		Дата по плану	Дата по факту	
1.	Повторение материала 10 класса по теме «Числовые и тригонометрические функции»			
2.	Повторение материала 10 класса по теме «Тригонометрические уравнения. Преобразование тригонометрических выражений»			
3.	Повторение материала 10 класса по теме «Производная»			
4.г	Прямоугольная декартова система координат в пространстве .Координаты вектора			
5.	Входная контрольная работа			
6.г	Прямоугольная декартова система координат в пространстве .Координаты вектора			
7.	Многочлены от одной переменной			
8.	Многочлены от одной переменной			
9.	Многочлены от одной переменной			
10.г	Связь между координатами точек и координатами вектора.			

11.	Многочлены от одной переменной			
12.г	Связь между координатами точек и координатами вектора.			
13	Многочлены от нескольких переменных			
14.	Многочлены от нескольких переменных			
15.	Многочлены от нескольких переменных			
16.г	Простейшие задачи в координатах.			
17.	Уравнения от высших степеней.			
18.г	Простейшие задачи в координатах.			
19.	Уравнения от высших степеней.			
20.	Уравнения от высших степеней.			
21.	Уравнения от высших степеней.			
22.г	Простейшие задачи в координатах.			
23.	Контрольная работа			
24.г	Простейшие задачи в координатах.			
25.	Понятие корня n-ой степени из действительного числа			
26.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.			
27.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики			
28.г	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов			
29.	Свойства корня n-ой степени			
30.г	. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов			
31.	Свойства корня n-ой степени			
32.	Преобразование выражений, содержащих радикалы			
33.	Преобразование выражений, содержащих радикалы			

34.г	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов			
35.	Преобразование выражений, содержащих радикалы			
36.г	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов			
37.	Контрольная работа			
38.	Понятие степени с любым рациональным показателем.			
39.	Понятие степени с любым рациональным показателем.			
40.г	Движение			
41.	Понятие степени с любым рациональным показателем.			
42.г	Движение			
43.	Степенные функции, их свойства и графики			
44.	Степенные функции, их свойства и графики			
45.	Степенные функции, их свойства и графики			
46.г	Движение			
47.	Извлечение корня из комплексного числа.			
48.г	Контрольная работа			
49.	Извлечение корня из комплексного числа.			
50.	Контрольная работа			
51.	Показательная функция, ее свойства и график.			

52.г	Цилиндр			
53.	Показательная функция, ее свойства и график.			
54.г	Цилиндр			
55.	Показательные уравнения			
56.	Показательные уравнения			
57.	Показательные неравенства.			
58.г	Цилиндр			
59.	Показательные неравенства.			
60.г	Цилиндр			
61.	Понятие логарифма			
62.	Понятие логарифма			
63.	Логарифмическая функция , ее свойства и график			
64.г	Конус. Усеченный конус			
65.	Логарифмическая функция , ее свойства и график			
66.г	Конус. Усеченный конус			
67.	Контрольная работа			
68.	Свойства логарифмов			
69.	Свойства логарифмов			
70г	Конус. Усеченный конус			
71.	Свойства логарифмов			
72.г	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости			
73.	Свойства логарифмов			
74.	Логарифмические уравнения			
75.	Логарифмические уравнения			

76.г	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости			
77.	Логарифмические уравнения			
78.г	Касательная плоскость к сфере.			
79.	Логарифмические уравнения			
80.	Логарифмические неравенства.			
81.	Логарифмические неравенства.			
82.г	Касательная плоскость к сфере			
83.	Логарифмические неравенства.			
84.г	Площадь сферы			
85.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.			
86.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.			
87.	Контрольная работа			
88.г	Разные задачи по теме «Тела вращения»			
89.	Первообразная и неопределенный интеграл.			
90.г	Разные задачи по теме «Тела вращения»			
91	Первообразная и неопределенный интеграл.			
92.	Первообразная и неопределенный интеграл.			
93.	Первообразная и неопределенный интеграл.			
94.г	Разные задачи по теме «Тела вращения»			
95.	Первообразная и неопределенный интеграл.			
96.г	Разные задачи по теме «Тела вращения»			
97.	Определенный интеграл			

98.	Определенный интеграл			
99.	Определенный интеграл			
100. г	Разные задачи по теме « Тела вращения»			
101.	Контрольная работа			
102. г	Контрольная работа			
103.	Вероятность и геометрия			
104.	Вероятность и геометрия			
105.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.			
106. г	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда			
107.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.			
108. г	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда			
109.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.			
110.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.			
111.	Статистические методы обработки информации			
112. г	Объем прямой призмы			
113.	Статистические методы обработки информации			
114. г	Объем прямой призмы и цилиндра			
115.	Гауссова кривая. Закон больших чисел			

116.	Гауссова кривая. Закон больших чисел			
117.	Равносильность уравнений.			
118г	Объем прямой призмы и цилиндра.			
119.	Равносильность уравнений.			
120.	Объем прямой призмы и цилиндра.			
Г				
121.	Равносильность уравнений.			
122.	Равносильность уравнений.			
123.	Общие методы решения уравнений.			
124.	Вычисление объемов с помощью			
Г	определенного интеграла			
125.	Общие методы решения уравнений			
126.	Вычисление объемов с помощью			
Г	определенного интеграла			
127.	Общие методы решения уравнений			
128.	Равносильность неравенств.			
129.	Равносильность неравенств.			
130.	Объем пирамиды			
Г				
131.	Равносильность неравенств.			
132.	Объем конуса			
Г				
133.	Уравнения и неравенства с модулями.			
134.	Уравнения и неравенства с модулями.			
135.	Уравнения и неравенства с модулями.			
136.	Решение задач.			
Г				
137.	Уравнения и неравенства с модулями			
138.	Решение задач.			
Г				

139.	Контрольная работа			
140.	Уравнения и неравенства со знаком радикала			
141.	Уравнения и неравенства со знаком радикала			
142. г	Решение задач.			
143.	Уравнения и неравенства со знаком радикала			
144. г	Объем шара.			
145.	Доказательство неравенств.			
146.	Доказательство неравенств.			
147.	Уравнения и неравенства с двумя переменными			
148. г	Объем шара и его частей			
149.	Уравнения и неравенства с двумя переменными			
150. г	Площадь сферы			
151.	Системы уравнений			
152.	Системы уравнений			
153.	Системы уравнений			
154. г	Системы уравнений			
155.	Системы уравнений			
156. г	Решение задач			
157.	Контрольная работа			

158.	Повторение. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.			
159.	Повторение. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.			
160. г	Решение задач			
161.	Повторение. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.			
162. г	Контрольная работа			
163.	Повторение. Решение рациональных уравнений и неравенств.			
164.	Повторение. Решение рациональных уравнений и неравенств.			
165.	Повторение. Решение рациональных уравнений и неравенств.			
166. г	Повторение. Призма. Прямая и наклонная призма.			
167.	Повторение. Решение рациональных уравнений и неравенств.			
168. г	Повторение. Параллелепипед. Призма. Пирамида. Конус. Цилиндр. Шар. Сфера.			
169.	Повторение. Решение рациональных уравнений и <i>неравенств</i> .			
170.	Повторение. Решение рациональных уравнений и <i>неравенств</i> .			

171.	Повторение. Решение иррациональных уравнений и <i>неравенств</i> .			
172. г	Повторение. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра.			
173.	Повторение. Решение иррациональных уравнений и <i>неравенств</i> .			
174. г	Повторение. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра.			
175.	Повторение. Решение иррациональных уравнений и <i>неравенств</i> .			
176.	Повторение. Формулы объема пирамиды и конуса.			
177.	Повторение. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.			
178. г	Повторение. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.			
179.	Повторение. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.			
180. г	Повторение. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса			
181.	Повторение. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.			
182.	Повторение. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.			

183.	Повторение. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.			
184. г	Повторение. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса			
185.	Повторение. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.			
186. г	Повторение. Формулы объема шара и площади сферы.			
187.	Повторение. Отыскание точек экстремума.			
188.	Повторение. Отыскание точек экстремума.			
189.	Повторение. Решение задач на движение и работу.			
190. г	Повторение. Формулы объема шара и площади сферы.			
191.	Контрольная работа			
192. г	Контрольная работа			

Учебно-методический комплекс

Учебно-методический комплекс

1. Атанасян, Л.С. Геометрия 10–11 [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. – М.: Просвещение, 2018г

2. Учебник и задачник «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс . Базовый и углубленный уровни» А.Г. Мордкович, В.П. Семенов, Москва «Мнемозина» 2019г. выпуск

3. «Алгебра и начала анализа. 11 класс. Профильный уровень. Контрольные работы» В.И. Глизбург, Москва «Мнемозина» 2019г. выпуска
- 4.. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2015.