

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №8»
ГОРОДА САФОНОВО СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол № _____
от «30» 08 2022г.

Руководитель МО
Петрова Н.А.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УБР
МБОУ «СОШ №8»

Васильева
«31» 08 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ №8»

А.Т. Зусанова С.В.
«31» 08 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

11-А класс

учителя

математики

I

категории

Василенко Лариса Ивановна

2022 - 2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для 11 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, на основе авторской программы Ш.А.Алимов и др. опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс» автор-составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018 г. и авторской программы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 класс автор-составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016 г.

Используются учебники:

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни) /Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин,М.В.Ткачёва и др. –М.:Просвещение, 2018г.

Геометрия. 10-11 классы :учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2017г.

Общая характеристика учебного предмета

Учебный предмет «Математика» включает в себя изучение двух модулей «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия». При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», «Геометрия», вводится новая линия «Начала математического анализа».

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

- понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяжённость во времени, образование целого из частей и др.);
- математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека;
- владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет учащемуся совершенствовать коммуникативную деятельность.

Основные цели и задачи изучения математики

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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 в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не 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.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- ✓ построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- ✓ выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- ✓ самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- ✓ самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Место предмета в учебном плане

Учебный план МБОУ «СОШ №8» предусматривает изучение математики в 11 классе в объеме 198 часов (6ч. в неделю), из них 132ч - алгебра и начала математического анализа (4ч. в неделю) и 66ч. – геометрия (2ч. в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

1. ответственное отношение к учению;
2. готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, сознательному отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

5. экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
6. способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. навыки сотрудничества в процессе учебной, учебно-исследовательской, общественной деятельности.
9. способность и готовность вести диалог с другими людьми в процессе совместной деятельности.
10. исследовательские умения, необходимые в освоении будущих творческих профессий;

У учащихся могут быть сформированы:

1. первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
2. коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
4. креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

Учащиеся научатся:

1. формулировать и удерживать учебную задачу;
2. выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
3. планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
4. предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
5. составлять план и последовательность действий;
6. осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
7. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
8. сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

Учащиеся получают возможность научиться:

1. определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
2. предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
3. осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4. выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
5. концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные

Учащиеся научатся:

1. самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
2. использовать общие приёмы решения задач;
3. применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
4. осуществлять смысловое чтение;
5. *моделировать явления и процессы, протекающие по экспоненциальной и логарифмической зависимости, с помощью формул и графиков показательной функции;*
6. *исследовать реальные процессы и явления, протекающие по законам показательной логарифмической зависимости, с помощью свойств показательной и логарифмической функции.*
7. самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
8. понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом;
9. понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; самостоятельно определять цели деятельности по изучению элементарных функций и их применению, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей;
10. находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Учащиеся получают возможность научиться:

1. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
2. формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
3. видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
4. выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
6. выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
7. интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
8. оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
9. устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Коммуникативные

Учащиеся научатся:

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
2. взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
3. прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
4. разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
5. координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
6. аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты:

Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики (1-й уровень планируемых результатов), выпускник **научится**, а также **получит возможность научиться** для развития мышления (2-й уровень планируемых результатов, выделено *курсивом*):

Метод координат в пространстве:

- Использовать формулы скалярного произведения векторов, длины отрезка, координат середины отрезка при решении задач.
- Строить точки по их координатам, находят координаты векторов. Находить угол между векторами, вычисляют угол между прямыми.
- Выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе.
- *соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;*
- *применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;*

Цилиндр, конус, шар:

- Формулировать основные понятия, свойства, признаки и теоремы раздела.
- Воспроизводить вывод и доказательство основных формул и теорем.
- Вычислять площади боковой и полной поверхности цилиндра, конуса, шара.
- Выполнять чертежи по условию задачи, строить сечения
- *решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;*
- *строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.*

Объемы тел:

- Воспроизводить вывод и доказательство основных формул и теорем.

- Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, цилиндра, наклонной призмы, пирамиды, конуса, шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
- *вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;*

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычислять площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- *использовать построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;*
- *уметь интерпретировать полученный при решении результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

Элементы математического анализа

— оперировать 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;

— *вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;*

— *вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;*

— 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;

— *исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простых рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.*

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

— 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 процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса;

— *решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т. п., интерпретировать полученные результаты.*

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

— Оперировать основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;

— оперировать понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;

— вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;

— *иметь представление: о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин; о математическом ожидании и дисперсии случайных величин; о нормальном распределении и примерах нормально распределённых случайных величин;*

— *понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;*

— *иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;*

— *иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;*

— *иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

— оценивать, сравнивать и *вычислять* в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;

— читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

— *выбирать подходящие методы представления и обработки данных;*

— *уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении без опасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

Содержание учебного курса математики 11 класса

Алгебра и начала математического анализа:

1. Повторение курса 10 класса (7 часов).

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция.

Основные цели: формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

2. Тригонометрические функции (18 часов).

Область определения и область значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Обратные тригонометрические функции.

Основная цель – изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств, научить строить графики тригонометрических функций.

3. Производная и её геометрический смысл (18 часов).

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

4. Применение производной к исследованию функций (16 часов).

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Основные цели: формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

5. Первообразная и интеграл (16 часов).

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (33 часа).

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

Основные цели: формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие

комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов;

7. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы. Подготовка к итоговой аттестации (24 часа).

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Основные цели: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

Предусмотрены часы на обобщающее повторение по каждой теме, работу с тестами и подготовку к итоговой аттестации в форме и по материалам ЕГЭ.

Геометрия:

1.Векторы в пространстве (5 часов).

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

Основная цель – обеспечить повторение, обобщение и систематизацию материала, изученного в 9 классе по теме «Векторы». Дополнить знания учащихся.

2.Метод координат в пространстве. Движения (18 часов).

Координаты точки. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

3.Цилиндр, конус, шар (17 часов).

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

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

4.Объемы тел (18 часов).

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конусов. Объем шара. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объёма тела и вывести формулы для вычисления объёмов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

5.Обобщение и систематизация знаний материала изученного в 10-11 классах (8 часов).

Основные понятия стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Измерение углов и расстояний в пространстве. Координаты и векторы в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Объёмы и площади поверхностей тел.

Основная цель – обобщение и систематизация знаний, умений и навыков; применение их в новых условиях; создание проблемной ситуации; учить самостоятельно, добывать знания; актуализация опорных знаний по изученным темам, контроль и самоконтроль знаний, умений и навыков с помощью тестов; развитие умений сравнивать, обобщать, правильно излагать мысли; развитие логического мышления и интуиции при решении задач и умение работать в проблемной ситуации; воспитывать интерес к предмету, коллективизм, аккуратность, дисциплинированность, чувство собственного достоинства.

Основные формы и виды контроля

Осуществляется входной, текущий, тематический и итоговый контроль. При этом используются различные формы оценки и контроля знаний: устный фронтальный опрос, самостоятельная (классная и домашняя) работа, тест, математический диктант, зачёт, контрольная (классная и домашняя) работа, практическая работа.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения.

Учебно-методическое обеспечение

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни / Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2018г.

2. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2017г.

3. А.Н. Земляков Геометрия в 11 классе: Методические рекомендации. – М.: Просвещение, 2016.

4. С.Б. Веселовский, В.Д. Рябчинская Дидактические материалы для 11 класса. – М.: - Просвещение, 2016.

5. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.

6. О. В. Макарова. Поурочное планирование по геометрии в 10 классе. – М. Издательство « Экзамен».

Электронные учебные пособия

Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2013.

- «Стереометрия», А.А.Хасанов, ФИЗИКОН.
- «Геометрия не для отличников» (школьная программа на домашнем компьютере)
- «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия», 11 класс.
- Виртуальный наставник. Геометрия 10-11 классы.
- Видео-уроки.
- Презентации по математике.

Календарно-тематическое планирование учебного материала по алгебре и началам математического анализа в 11 классе (4 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Дата проведения
Повторение курса алгебры 10 класса (7 часов)		1 -13 сентября
1	Действительные числа.	
2	Степенная функция.	
3	Показательная функция.	
4	Логарифмическая функция.	
5	Тригонометрические формулы.	
6	Тригонометрические уравнения.	
7	Входной контроль. Контрольная работа №1 .	12-13 сентября
Глава 7. Тригонометрические функции (18 часов).		14сентября-11 октября
8-10	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	
11-13	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	
14-16	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	
17-19	Свойства функции $y=\sin x$ и её график.	
20-21	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график.	
22	Обратные тригонометрические функции.	
23	Урок обобщения и систематизации знаний.	
24	Контрольная работа №2.	10-11 октября
25	Анализ контрольной работы.	
Глава 8. Производная и её геометрический смысл (18 часов).		12 октября-22ноября
26-28	Производная.	

29-31	Производная степенной функции.	
32-34	Правила дифференцирования.	
35-37	Производные некоторых элементарных функций.	
38-40	Геометрический смысл производной.	
41	Урок обобщения и систематизации знаний.	
42	Контрольная работа №3.	20-21 ноября
43	Анализ контрольной работы.	
Глава 9. Применение производной к исследованию функций (16 часов).		23ноября-14декабря
44-46	Возрастание и убывание функции.	
47-49	Экстремумы функции.	
50-52	Применение производной к построению графиков функций.	
53-55	Наибольшее и наименьшее значения функции.	
56	Выпуклость графика функции. Точки перегиба.	
57	Урок обобщения и систематизации знаний.	
58	Контрольная работа №4.	12-13 декабря
59	Анализ контрольной работы.	
Глава 10. Интеграл (16 часов).		15декабря-26 января
60-61	Первообразная.	
62-63	Правила нахождения первообразных.	
64-66	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	
67-68	Вычисление интегралов.	
69-71	Вычисление площадей с помощью интегралов.	
72	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	
73	Урок обобщения и систематизации знаний.	
74	Контрольная работа №5.	24-25 января

75	Анализ контрольной работы.	
Глава 11. Комбинаторика (11 часов).		27января-14февраля
76-77	Правило произведения.	
78	Перестановки.	
79-80	Размещения.	
81-82	Сочетания и их свойства.	
83	Бином Ньютона.	
84	Урок обобщения и систематизации знаний.	
85	Контрольная работа №6.	12-13 февраля
86	Анализ контрольной работы.	
Глава 12. Элементы теории вероятностей (13 часов).		15февраля-20марта
87-88	События.	
89-90	Комбинации событий. Противоположное событие.	
91	Вероятность события.	
92-93	Сложение вероятностей.	
94-95	Независимые события. Умножение вероятностей.	
96	Статистическая вероятность.	
97	Урок обобщения и систематизации знаний.	
98	Контрольная работа №7.	18-19 марта
99	Анализ контрольной работы.	
Глава 13. Статистика (9 часов).		20марта-13апреля
100-101	Случайные величины.	
102-103	Центральные тенденции.	
104-105	Меры разброса.	
106	Урок обобщения и систематизации знаний.	
107	Контрольная работа №8.	11-12 апреля
108	Анализ контрольной работы.	
Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10-11 класс. Подготовка к итоговой аттестации (24 ч).		

Календарно-тематическое планирование

учебного материала по геометрии в 11 классе

(2 часа в неделю)

№урока	Тема урока	Дата проведения
Глава 6. Цилиндр, конус, шар (17 часов).		1.09-27.10
1	Понятие цилиндра.	
2	Площадь поверхности цилиндра.	
3-4	Решение задач.	
5	Понятие конуса.	
6	Площадь поверхности конуса.	
7	Усечённый конус.	
8-9	Решение задач.	
10	Сфера и шар.	
11	Уравнение сферы.	
12	Взаимное расположение сферы и плоскости.	
13	Касательная плоскость к сфере.	
14	Площадь сферы.	
15	Решение задач.	
16	Обобщающий урок по теме «Тела вращения».	
17	Контрольная работа №1.	26.10-27.10
Глава 7. Объёмы тел (18 часов).		28.10-19.01
18	Понятие объёма.	
19	Объём прямоугольного параллелепипеда..	
20-21	Объём прямой призмы.	
22-23	Объём цилиндра.	

24-25	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла..	
26	Объём наклонной призмы.	
27	Объём пирамиды.	
28	Объём конуса.	
29-30	Решение задач.	
31	Объём шара.	
32-33	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	
34	Площадь сферы.	
35	Контрольная работа №2.	18.01-19.01
Глава 4. Векторы в пространстве(5 часов)		20.01-7.02
36	Понятие вектора. Равенство векторов.	
37	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	
38	Умножение вектора на число.	
39	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	
40	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.	
Глава 5. Метод координат в пространстве. Движения (18 часов).		8.02 - 18.04
41	Прямоугольная система координат в пространстве.	
42-43	Координаты вектора.	
44	Связь между координатами вектора и координатами точек.	
45-47	Простейшие задачи в координатах.	
48	Контрольная работа №3.	9.03-11.03
49	Угол между векторами.	
50	Скалярное произведение векторов..	
51-52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	

53-54	Решение задач .	
55	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	
56	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	
57	Решение задач.	
58	Контрольная работа №4.	18-19 апреля
Обобщающее повторение курса геометрии за 10-11 класс. Подготовка к итоговой аттестации (8 часов).		