

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



УТВЕРЖДАЮ

директор МКОУ СОШ с.Хмыловка

М.С.Килимник

Приказ № 51/6 от 21.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ДЛЯ 11 КЛАССА

«Математика»

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ЗА ГОД – 204 часов
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ – 6 часов

Программу составила: **Крылова Наталья Владимировна**

с.Хмыловка
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 11 класса составлена на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.;
- Закона 273-ФЗ «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказа Минобрнауки России № 43/2 от 27 апреля 2021 года. «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2015-2016 учебный год»;
- Авторских программ для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов (авторы Ю.М.Колягин, В.М.Ткачёва и др.) и по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.)
- Постановления Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20, 2.4.3648-20, Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»
- Учебного плана по предмету «Математика», утверждённого приказом МКОУ СОШ села Хмыловка от 21.08.2023 №51/6;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ СОШ с.Хмыловка

Рабочая программа по математике ориентирована на использование комплекта из двух книг: Ю.М.Колягин, В.М.Ткачёва «Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) 10-11 классы» и учебника «Геометрия. 10-11 классы» (базовый уровень) Л.С. Атанасян.

Изучение математики направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин , для продолжения образования ;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, понимания значимости математики для общественного прогресса.
- воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики; нравственное и эстетическое воспитание учащихся (уважение к друг другу, к труду, точность и т.д.)
- развитие математического мышления, воспитание математической культуры.

Содержание образования определяет следующие задачи:

- формировать представления о числовых множествах; совершенствовать вычислительные навыки;
- развивать технику алгебраических преобразований, решение уравнений, неравенств, систем;
- систематизировать и расширять сведения о функциях; совершенствовать графические умения; формировать умения решать геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширять систему сведений о свойствах плоских фигур, систематически изучать свойства пространственных тел;

- развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

- формировать способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач и смежных дисциплин.

Математическое образование в средней школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): алгебра и начала анализа; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Формы и методы применяемые в работе: рассказ, объяснение, беседа, самостоятельная работа.

Основные формы организации учебной деятельности учащихся:

1) индивидуальная работа (работа по карточкам, работа у доски, заполнение таблиц, работа с учебниками и т. д.).

2) фронтальная работа (беседа, обсуждение, сравнение, диктант и т. д.).

3) групповая форма работы (деление класса на группы, которые получают либо одинаковое, либо дифференцированное задание и выполняют его совместно; количественный состав групп зависит, прежде всего, от величины класса).

Виды контроля на уроках математики

Условно контроль знаний учащихся можно подразделить на следующие виды:

- текущий контроль;
- тематический контроль;
- итоговый контроль.

Текущий контроль проводится в течение всего обучения, на каждом уроке, причем почти на каждом его этапе. Оценивание при текущем контроле оказывает огромное воспитательное воздействие. Объективная оценка может поддержать, подбодрить ученика, поспешно выставленная – задержать, затормозить.

При тематическом контроле выясняется усвоение учащимися основных положений темы. На основе результатов тематического контроля, включая результаты контрольной работы по теме, выставляются оценки за четверть, полугодие, учебный год.

Итоговый контроль носит более специализированный характер. Он проводится в форме экзаменов или годовых контрольных работ. На итоговых испытаниях проверяются знания по важнейшим разделам и темам курса или курса в целом.

II Планируемые результаты освоения ООП

(личностные, метапредметные и предметные) на уровне среднего общего образования «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

2.1. Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма; готовности к служению Отечеству, его защите; осознания российской идентичности в поликультурном социуме; чувства причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- критичность мышления, умение распознавать логические некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Предметными результатами обучения являются:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,

использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Учебный план на изучение математики: алгебры и начал математического анализа, геометрии в 11 классе отводит: 204 часа.

11 класс – 6 часов в неделю. Всего 204 часа в год.

III Учебно-тематический план

11 класс – 6 часов в неделю. Всего 204 часа в год.

	Алгебра и начала математического анализа 4 часа в неделю	
1	Повторение курса 10 класса	24 ч
2	Производная	18 ч
3	Применение производной	23 ч
4	Первообразная и интеграл	25 ч
5	Комбинаторика	5 ч
6	Элементы теории вероятности	6 ч
7	Статистика	3 ч
8	Повторение курса математики	32 ч
	ИТОГО	136 ч

	Геометрия: 2 часа в неделю	
1	Метод координат в пространстве	18
2	Цилиндр, конус, шар	20
3	Объёмы тел	16
4	Обобщающее повторение	14
	итого	68

Итого 408 учебных часов.

IV Содержание тем учебного курса математика универсальный уровень

Содержание учебного предмета («Геометрия» 11 класс)

1. Метод координат в пространстве. Движения (18 ч)

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

2. Цилиндр, конус, шар. (20 ч)

Понятие цилиндра. Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

3. Объемы тел. (16 ч)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которого является прямоугольный треугольник. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Площадь сферы.

4. Обобщающее повторение курса математики и решение задач (14 ч)

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Итоговое контрольное тестирование. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Решение задач по планиметрии. Решение заданий ЕГЭ.

Всего 68 часов.

Содержание учебного предмета («Алгебра» 11 класс)

1. Действительные числа (13 часов)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

2. Степени и корни. Степенные функции (24 ч)

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

3. Показательная и логарифмическая функции (31 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

4. Интеграл (9 ч)

Первообразная и неопределённый интеграл. Определённый интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (9 ч)

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33 ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

7. Обобщающее повторение (16 ч)

Всего 136 часов.

VI Требования к уровню подготовки выпускников

Требования к уровню подготовки учащихся к окончанию 10 класса

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;
 - использования свойств пространственных тел;
 - распознавание на чертежах и моделях пространственные формы; соотношение трехмерных объектов с их описаниями, изображениями;
 - решения планиметрических и простейших стереометрических задач на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
 - применения полученных знаний для решения практических задач.
- Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

-строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков; -описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
-решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления.

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

-описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Уметь:

-находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; -вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных;
-исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
-решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
-решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.

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

-решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Уметь:

-решать рациональные, иррациональные, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

-доказывать несложные неравенства;

-решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

-изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;

-находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

-решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.

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, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

-вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи).

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: -анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен:

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

УРОКОВ МАТЕМАТИКИ В 11 КЛАССЕ

	Тема урока		Коды элементов содержания	Код проверяемых умений
	Повторение курса 10 класса (17 час)			
1.	Арифметический корень натуральной степени.			
2.	Степень с рациональным и действительным показателем			1.2
3.	Разложение на множители суммы.			2.1
4.	Степенная функция.			
5.	Равносильные уравнения.			
6.	Иррациональные уравнения.			
7.	Показательная функция			
8.	Показательные уравнения		1.2.4	

9.	Показательные неравенства			
10.	Логарифмическая функция.			
11.	Логарифмические уравнения	1.2.5		
12.	Логарифмические неравенства			
13.	Тригонометрические формулы.			
14.	Упрощение тригонометрических выражений			
15.	Тригонометрические уравнения	1.2.3		
16.	Решение тригонометрических уравнений			
17.	Контрольная работа за курс 10 класса			
18.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.			
19.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
20.	Тренировочные задания ЕГЭ. Метод координат в пространстве (15 час)			
21.	Прямоугольная система координат в пространстве.	2.4.1		
22.	Координаты вектора. Действия над векторами.	2.4.1	4.3	
23.	Связь между координатами векторов и координатами точек.	2.4.1	4.3	
24.	Простейшие задачи в координатах	2.4.3	4.3	
25.	Координаты середины отрезка.	2.4.3	4.3	
26.	Скалярное произведение векторов.	2.4.4	4.2	
27.	Угол между прямыми.	2.4.4	4.2	
28.	Вычисление угла между прямыми	2.4.4	4.2	
29.	Угол между прямой и плоскостью.	2.1.3	4.2	
30.	Движение. Осевая, центральная и зеркальная симметрии	2.2.3	5.2	
31.	Параллельный перенос.	2.2.3	5.2	
32.	Решение задач по теме «Векторы»			
33.	Подготовка к контрольной работе.			
34.	Контрольная работа по теме «Вектор»		4.2	
35.	Анализ контрольной работы. Тестовые задания по теме «Вектор»			
36.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
37.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
38.	Тренировочные задания ЕГЭ. Производная (16 час)			
39.	Производная и её геометрический смысл			
40.	Понятие производной.	1.3.1		
41.	Физический и геометрический смысл производной.	1.3.2		
42.	Производная степенной функции.		4.2	
43.	Производная корня.		4.2	
44.	Правила дифференцирования. Производная суммы.		4.2	
45.	Производная произведения и частного		4.2	
46.	Вычисление производной			
47.	Производные некоторых элементарных функций.		4.2	
48.	Производная элементарной функции сложного аргумента	1.3.3		
49.	Вычисление производной сложной функции	четв	4.2	

50.	Уравнение касательной.			
51.	Составление уравнения касательной.			
52.	Вычисления производных. Подготовка к контрольной работе.			
53.	Контрольная работа по теме «Производная»			4.2
54.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.			
55.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
56.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
57.	Цилиндр. Элементы цилиндра.	2.1.4		4.1
58.	Осевое сечение цилиндра.	2.1.7		4.1
59.	Площадь поверхности цилиндра	2.2.2		4.2
60.	Вычисление площади поверхности цилиндра	2.2.2		4.2
61.	Конус. Элементы конуса.	2.1.4		4.1
62.	Усечённый конус.	2.1.6		4.1
63.	Площадь поверхности конуса.	2.2.2		4.2
64.	Вычисление площади поверхности конуса	2.2.2		4.2
65.	Сфера и шар.			
66.	Свойство касательной к сфере.			
67.	Уравнение сферы.			
68.	Площадь поверхности сферы.	2.2.2		
69.	Решение задач по теме «Круглые тела»			
70.	Подготовка к контрольной работе.			
71.	Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус. Шар».			4.1
72.	Анализ контрольной работы. Тренировочные задания.			
73.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
74.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
75.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
	Применение производной (17 час)			
76.	Признаки возрастания и убывания функции.			4.3
77.	Нахождение интервалов возрастания функции.			
78.	Нахождение интервалов убывания функции.			
79.	Экстремумы функции.			4.3
80.	Стационарные точки.			
81.	Критические точки функции.			
82.	Применение производной к построению графиков функций.			
83.	Исследование функции.			4.3
84.	Построение графика функции.			
85.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1.3.4		
86.	Нахождение наибольшего значения функции			
87.	Решение задач на нахождение минимума функции.			
88.	Производная второго порядка.			
89.	Точки перегиба функции.			
90.	Подготовка к контрольной работе.			
91.	Контрольная работа по теме «Применение производной»			4.3
92.	Анализ контрольной работы. Работе над ошибками.			

93.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
94.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
95.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
96.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
97.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
98.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
	Объёмы тел (17 часов)			
99.	Понятие объёма. Объём параллелепипеда.	2.2.3		4.2
100.	Объём прямоугольной призмы.	2.2.3		4.2
101.	Объём цилиндра.	2.2.3		4.2
102.	Объём наклонной призмы.	2.2.3		4.2
103.	Объём пирамиды.	2.2.3		4.2
104.	Решение задач по теме «Объёмы»			4.2
105.	Объём конуса.	2.2.3		4.2
106.	Решение задач по теме «Объёмы тел вращения»			4.2
107.	Подготовка к контрольной работе.			
108.	Контрольная работа по теме «Объёмы»			
109.	Анализ контрольной работы. Объём шара.	2.2.3		4.2
110.	Объём шарового сектора, шарового сегмента.	2.2.3		4.2
111.	Площадь сферы.	2.2.2		4.2
112.	Решение задач по теме «Объём шара и его частей»			
	Первообразная и интеграл (12 часов)			
113.	Понятие первообразной.			
114.	Нахождение первообразной.			3.2
115.	Правила нахождения первообразных.			
116.	Нахождение первообразной по таблице.			
117.	Криволинейная трапеция.			
118.	Нахождение площади криволинейной трапеции.			
119.	Интеграл.			
120.	Вычисление интегралов.			
121.	Применение интегралов для вычисления площадей фигур			
122.	Вычисление площадей с помощью интегралов.			
123.	Вычисление площади фигуры.			
124.	Дифференциальные уравнения.			
125.	Решение дифференциальных уравнений.			
126.	Подготовка к контрольной работе.			
127.	Контрольная работа № 6 по теме «Интеграл»			
128.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
129.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
130.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
	Повторение курса геометрии (13 час)			
131.	Треугольники. Виды треугольников.			
132.	Вычисление углов треугольника			
133.	Медиана, биссектриса и высота треугольника			
134.	Четырёхугольники.			
135.	Вписанный и описанный четырёхугольник			
136.	Виды четырёхугольников.			
137.	Окружность.			

138.	Вписанный угол			
139.	Хорды окружности и их свойства			
140.	Взаимное расположение прямых и плоскостей.			
141.	Векторы. Метод координат.			
142.	Многогранники.			
143.	Тела вращения.			
144.	Учебно-тренировочные задания ЕГЭ			
145.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
146.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
147.	Тренировочные задания из ЕГЭ			
148.	Учебно-тренировочные задания ЕГЭ.			
149.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
150.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
	Комбинаторика (5 часов)			
151.	Правило произведения.			6.3
152.	Перестановки.			
153.	Размещения.			
154.	Сочетания и их свойства.			
155.	Бином Ньютона			
	Элементы теории вероятности (6 часов)			
156.	События.			
157.	Комбинация событий.			
158.	Вероятность события.			6.3
159.	Сложение вероятностей.			
160.	Независимые события. Умножение вероятностей.			
161.	Статистическая вероятность.			
	Статистика (3 часа)			
162.	Случайные величины.			
163.	Центральные тенденции.			
164.	Меры разброса.			
	Повторение курса математики (40 часов)			
165.	Процент от числа.			
166.	Числа и алгебраические преобразования.			
167.	Тождественные преобразования с выражений, содержащих радикалы.			
168.	Вычисление значений выражений.			
169.	Упрощение выражений.			
170.	Упрощение тригонометрических выражений.			
171.	Доказательство тождеств.			
172.	Уравнения с одной переменной.		1.1.4	
173.	Уравнения, содержащие знак модуля.			
174.	Решение различных уравнений.			
175.	Неравенства.			
176.	Линейные неравенства.			
177.	Системы уравнений.			
178.	Системы неравенств.			
179.	Логарифмические уравнения			
180.	Логарифмические неравенства		1.1.3	
181.	Системы логарифмических уравнений			
182.	Решение тестовых заданий			
183.	Показательная функция и её свойства			

184.	Показательные уравнения			
185.	Показательные неравенства			
186.	Системы показательных уравнений			
187.	Геометрический смысл производной			
188.	Монотонность функции.			
189.	Наибольшее и наименьшее значения функции			
190.	Решение тестовых заданий			
191.	Тригонометрические уравнения			
192.	Тригонометрические функции			
193.	Подготовка к контрольной работе			
194.	Итоговая контрольная работа.			
195.	Итоговая контрольная работа.			
196.	Анализ контрольной работы			
197.	Обобщающее повторение			
198.	Тренировочные задания ЕГЭ.			
199.	Работа над ошибками			
200.	Решение варианта ЕГЭ			
201.	Работа над ошибками			
202.	Решение варианта ЕГЭ			
203.	Работа над ошибками			
204.	Решение уравнений.			

VII Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3 Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опiskeй;
- логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

VIII Перечень учебно-методического обеспечения

1. Атанасян, Л.С. Геометрия, 10-11 [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений, Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев. - М.: Просвещение, 2008.-255 с.
2. Веселовский , Рябчинская В.Д. «Дидактические материалы по геометрии для 10 класса»
3. Шабунин М.И. Ткачёва М.В «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы» 10-11 кл
4. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии, 10-11 класс. (к учебнику Атанасяна Л.С.), «Просвещение», М. 2007
5. Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. Контрольные работы по геометрии. 10-11 класс. М: «Просвещение», 2009

Список литературы для обучающихся

1. Атанасян Левон Сергеевич, Бутузов Валентин Фёдорович, Кадомцев Сергей Борисович, Киселёва Людмила Сергеевна, Позняк Эдуард Генрихович «Геометрия, 10-11классы» - М.: Просвещение, 2010.-255 с.
2. Колягин Юрий Михайлович, Ткачёва Мария Владимировна, Фёдорова Надежда Евгеньевна, Шабунин Михаил Иванович «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» М,: Просвещение, 2017 – 463 с.