

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
Управление образования администрации Ачинского района
МБОУ "Малиновская СШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

 /А.С.Лапчик


Протокол № 1

«30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

МБОУ «Малиновская СШ»

 /Е.В.Анохина

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора

МБОУ «Малиновская СШ»

 /Е.В.Анохина

«30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»

11 класс

учителя высшей квалификационной категории

Лапчик Анны Сергеевны

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Рабочая программа по алгебре для 11 класса составлена на основе

1. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" ст. 2,12, 28, 47, 48
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных школах.
4. Программы для общеобразоват. учреждений: Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл. / Сост. Т.А. Бурмистова, М.: Просвещение, 2010. – 160 с. и Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 – 11 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009. – 96 с.
5. Примерная образовательная программа основного общего образования по математике, ориентированная на работу по учебнику Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11», издательства «Просвещение», 2011 год
6. Стандарт основного общего образования по математике.
7. Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала анализа» для 10-11 кл образовательных учреждений /Ш.А.Алимов, и др. -2-е издан. М.: Просвещение, 2018г и учебнику «Геометрия» для 10-11кл / Л.С. Атанасян и др., М.: Просвещение, 2018г.
8. Учебный план МБОУ «Малиновская СШ»

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

1. **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
2. **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
3. **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;
4. **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 рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире.

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.

Данная программа обеспечивает достижение необходимых личностных, метапредметных, предметных результатов освоения предмета, заложенных в ФГОС ООО:

Личностные результаты:

Личностные

У ученика 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 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 для освоения будущих творческих профессий;

Метапредметные регулятивные

Ученик научится:

1. Формулировать и удерживать учебную задачу;
2. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее 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 последовательности действий;
6. осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
7. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
8. сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

ученик получает возможность научиться:

1. определять последовательность промежуточных целей с соответствующими им действиями с учетом 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

ученик научатся:

1. самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
2. использовать общие приемы 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 формулировок показательной функции;
6. исследовать реальные процессы и явления, протекающие по законам показательной логарифмической зависимости, с помощью своей ств 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 в 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 всевозможные ресурсы для достижения поставленных целей;
10. находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

ученик получает возможность научиться

1. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2. формировать учебную и обще-пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий(ИКТ-компетентности);
3. видеть математическую задачу в других дисциплинах, 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

ученик 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

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

- сформированность математического типа мышления, владение математической терминологией, ключевыми понятиями, методами приёмами;

- владение и применение методов доказательства алгоритмов решения;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

- знания основных определений, свойств, теорем, формул и умения их применять; доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

Ученик научится:

- решать простые задачи по всем изученным темам; выполнять чертежи;
- анализировать решение математических задач;
- изображать основные геометрические тела; выполнять чертежи по условию задач;

- решать простейшие задачи и задачи повышенного уровня нахождение значений величин.

Ученик получит возможность:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развития логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уроке, вне, необходимо для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения обучающийся **научится:**

знать/понимать

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

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.

Содержание учебного предмета

Алгебра и начала математического анализа

1. Тригонометрические функции:

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Свойства и графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

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

1. Производная и ее геометрический смысл:

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

Основная цель – ввести понятие производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции.

2. Применение производной к исследованию функций:

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.

Основная цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

3. Интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

Основная цель – ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию, показать применение интеграла к решению геометрических задач.

4. Комбинаторика и элементы теории вероятностей.

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Основная цель – развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений; обосновать формулу бинома Ньютона.

Сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух независимых событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

5. Статистика.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события, случайные величины, центральные тенденции и меры разброса. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Основные цели:

- 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 выполнять основные операции над событиями;
- овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

Повторение. Решение задач.

Геометрия

1. Метод координат в пространстве.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы.

Основная цель – сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

2. Цилиндр, конус, шар.

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.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения.

3. Объемы тел.

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.

Основная цель – продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

4. Повторение. Решение задач.

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 10-11 классов.

Формы организации: на занятиях используются организационные формы: фронтальная (ФОФ), групповая (ГОФ) или парная (ПОФ), индивидуальная (ИОФ).

Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра»

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Планируемые результаты		
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия	Личностные результаты
1		Повторение. Действительные числа. Степенная функция.		Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять решение в тетрадах.	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	(П) применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. (Р) самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. (К) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	Знать: теоретический материал темы. Уметь: применять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.
2	Повторение. Показательная функция.						
3	Повторение. Логарифмическая функция.						
4-5	Повторение. Тригонометрические формулы	1					
6	Входная контрольная работа	1					

7		Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1 1	Слушать объяснения учителя; самостоятельно работать с информацией и формулами; анализировать проблемные ситуации; решать задачи на определение, доказательство; объяснять верность своих суждений.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; самостоятельность в приобретении новых практических умений; грамотно излагать свои мысли устно и письменно; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.	(П) умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. (Р) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (К) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями.	Иметь представление об области определения, множестве значений, ограниченности тригонометрических функций; Знать: определения и свойства чётной и нечётной функции, периодической функции. Уметь: находить область определения и множество значений; устанавливать чётность или нечётность; доказывать, что данное положительное число есть период функции.
8-9		Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	2				
10-11		Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	2	Распознавать график тригонометрических функций; строить графики; изучать свойства функций по их графикам; выполнять преобразования графиков; описывать свойства.	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений.	(П) применяют полученные знания при решении задач. (Р) оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	Знать: графики и свойства тригонометрических функций; свойства. Уметь: выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности; Решать тригонометрические уравнения и неравенства на заданных
12-13		Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	2				

14-15		Свойства функции $y = tg x$ и её график.	2				промежутках, используя график тригонометрических функций.
16		Обратные тригонометрические функции.	1	Слушать объяснения учителя; самостоятельно работать с информацией учебника; анализировать проблемные ситуации; объяснять решение; строить графики; формулировать определения.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; самостоятельность в приобретении новых практических умений; грамотно излагать свои мысли устно и письменно; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.	(П) умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. (Р) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (К) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями.	Знать: обратные тригонометрические функции и их определения из записи. Уметь: выполнять преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции; выполнять графическое решение уравнений и неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции.
17-18		Решение задач по теме «Тригонометрические функции»		Анализировать проблемные ситуации; выполнять задания; строить графики; оформлять и проверять решение в тетрадах.	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	(П) восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. (Р) оценивают степень исполнения достижения цели, исправляют ошибки. (К) используют устно и письменно математический термин, слушают партнера	Знать: теоретический материал темы. Уметь: решать задачи нахождение ООФ, множеств значений функции; определять четность или нечетность, строить графики; выполнять преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.
19		Контрольная работа № 1 «Тригонометрические функции»	1	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли	(П) применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы.	Знать: теоретический материал темы. Уметь: применять полученные знания

		функции»		решение в тетрадах.	в письменном виде.	(Р) самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. (К) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	ия, умения и навыки при решении заданий.
20	4.10	Прямоугольная система координат в пространстве	1	Объяснять , как вводится прямоугольная система координат в пространстве; определяют координаты точки, вектора; формулируют и казывают утверждения о координатах суммы и разности; составлять план решения; оформлять решение в тетрадах; работать с чертежными	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности	(П) использовать поиск необходимой информации для выполнения задания; применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. (Р) оценивать степень способности достижения цели, исправлять ошибки. (К) контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	Знать: понятия: прямоугольная система координат в пространстве; координаты вектора в прямоугольной системе координат; радиус - вектор произвольной точки пространства. Уметь: строить точки в прямоугольной системе координат; находить координаты точки; решать задачу на доказательство
21-22		Координаты вектора	2	Воспроизводить теоремы, правила, формулы; составлять план решения; применять формулы; решать задачи на вычисления и доказательство; оформлять решение.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; формирование познавательного интереса к способам обобщения и систематизации знаний; грамотно излагать свои мысли.	(П) применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. (Р) принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. (К) контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	Знать: теоретический материал по теме «Координаты точки и координаты векторов». Уметь: воспроизводить полученные знания, умения и навыки устно и при решении задач.
23		Связь между координатами векторов и координатами точек	1				
24-25		Простейшие задачи в координатах	2				

26		Решение задач по теме «Координаты точки и координаты вектора».	1				
27		Контрольная работа № 2 «Координаты точки и координаты вектора»	1	Воспроизводить теоремы, правила, формулы; составлять план решения; применять формулы ; решать задачи на вычисления и доказательство; оформлять решение.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; формирование познавательного интереса к способам обобщения и систематизации знаний; грамотно излагать свои мысли.	(П) применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. (Р) принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. (К) контролировать действия партнера; договариваться и приходить к общему решению.	Знать: теоретический материал по теме «Координаты точки и координаты векторов». Уметь: воспроизводить полученные знания, умения и навыки устно и при решении задач.
28		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Объяснять , как определяется угол между векторами; формулировать определение скалярного произведения векторов и его свойств; решать задачи на вычисление угла между векторами; составлять план решения; оформлять решение в тетрадях	Самостоятельно планировать пути достижения целей; оценивать свою учебную деятельность, искать рациональный путь в решении и аргументировать его; формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	(П) определять понятия, строить логические умозаключения; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. (Р) оценивать степень успешности достижения цели, исправлять ошибки. (К) использовать устно и письменно математические термины.	Знать: понятие угла между векторами; скалярного произведения векторов; формулу скалярного произведения в координатах; Свойства скалярного произведения. Уметь: вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам.
29		Скалярное произведение векторов.	1	Формулировать определение угла между прямыми и угла между плоскостями; применять формулы угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью; составлять план решения; моделировать чертежи;	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; самостоятельно планировать пути достижения целей; оценивать свою учебную деятельность, искать рациональный путь в решении и аргументировать его; формиро	(П) применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. (Р) принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. (К) контролировать действия партнера;	Знать: понятие угла между прямыми; угла между прямой и плоскостью, между плоскостями; формулы для нахождения углов. Уметь: вычислять углы между прямыми, между прямой и плоскостью; моделирова

					ни навыков самоанализа и самоконтроля.	партнёра; договариваться и приходиться к общему решению.	ть чертежи.
30		Нахождение угла между векторами.	1	Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка; предлагать и обсуждать решение; грамотно оформлять запись; работать индивидуально и в паре.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; формирование познавательного интереса к способам обобщения и систематизации знаний; грамотно излагать свои мысли.	(П) применять полученные знания при устных ответах при решении задач. (Р) принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. (К) контролировать действия партнёра; договариваться и приходиться к общему решению.	Знать: теоретический материал по теме «Скалярное произведение векторов». Уметь: воспроизводить полные знания, умения и навыки устно и при решении задач.
31		Нахождение угла между прямой и плоскостью.	1				
32		Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1	Объяснять , что такое отображение пространства на себя; формулировать определение движения; обосновывать утверждения; применять движение и преобразования подобия при решении задач	Применять правила делового сотрудничества; формирование познавательного интереса к способам обобщения знаний; развитие творческих способностей через активные формы деятельности.	(П) определять понятия, строить логически обоснованные выводы; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. (Р) оценивать степень исполнения задания, исправлять ошибки. (К) использовать устные письменные термины; уметь работать в группе.	Знать: понятие движения пространства и основные виды движения. Уметь: строить фигуры, симметричные данным при заданных видах движения.
33		Решение задач по теме «Движения»	1	Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка; предлагать и обсуждать решение; грамотно оформлять запись; работать индивидуально и в паре. Воспроизводить определение теоремы; доказывать теорему; решать задачи по теме; грамотно оформлять решения.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; формирование познавательного интереса к способам обобщения и систематизации знаний; грамотно излагать свои мысли.	(П) применять полученные знания при устных ответах при решении задач. (Р) принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. (К) контролировать действия партнёра;	Знать: теоретический материал по теме «Движения». Уметь: воспроизводить полные знания, умения и навыки устно и при решении задач.
34		Заключительный урок «Метод координат».	1		Проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс результата учебной деятельности; точно и грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	(П) применять полученные знания при устных ответах при решении задач. (Р) оценивать правильность выполнения задания. (К) точно выражать	Знать: теоретический материал по теме «Метод координат в пространстве. Движения». Уметь: воспроизводить полученные знания, умения и

						своими мысли устно и письменно.	авыки устно и при Решении задач.
35		Контрольная работа №3 «Скалярное произведение векторов. Движения».	1	Анализировать задания; применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять решение в тетрадях; работать с чертежами	Формировать интеллектуальную честность и объективность; точно и грамотно излагать свои мысли в письменной речи.	(П) применять полученные знания при решении задач. (Р) самостоятельно контролировать своё время и управлять им. (К) грамотно излагать свои мысли письменно.	Знать: теоретический материал по теме «Метод координат в пространстве. Движения». Уметь: применять полученные знания, умения и навыки при решении задач
36		Анализ контрольной работы. Производная.	1	Слушать объяснения учителя; самостоятельно работать с информацией учебника; анализировать проблемные ситуации; выполнять задания нахождение, на доказательство; объяснять верность решения.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; самостоятельность в приобретении новых практических умений; грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	(П) умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. (Р) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (К) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями.	Иметь представления определе числовой последовательности, пределе функции. Знать: формулировки теорем, связанных с арифметическими действиями над пределами; определении непрерывной функции. Уметь: вычислять значения пределов последовательностей и функций, используя теоремы об арифметических действиях над пределами.
37		Производная.	1	Слушать объяснения учителя; самостоятельно работать с информацией учебника; анализировать проблемные ситуации; выполнять задания нахождение, на доказательство; объяснять верность решения.			
38		Производная степенной функции.	1	Слушать объяснения учителя; самостоятельно работать с учебником; анализировать проблемные ситуации; находить производные; воспроизводить таблицу производных.			
39-40		Производная степенной функции.	2	Слушать объяснения учителя; самостоятельно работать с учебником; анализировать проблемные ситуации; находить производные; воспроизводить таблицу производных.	Формирование навыка сотрудничества с учителями сверстниками; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; высказывать свое мнение и слушать других.	(П) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. (Р) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение	Иметь представления о мгновенной скорости. Знать: определение производной Уметь: вычислять производные элементарных функций

						иделатьвыбор.	
41-42		Правила дифференцирования.	2	Составлять план действий и решать задания на вычисление, на доказательство, на сравнение; слушать мнения других.	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать	(П) применяют полученные знания при решении задач. (Р) оценивают степень способы достижения цели, исправляют ошибки.	Знать: правила дифференцирования суммы, разности, произведения, частного двух функций, сложной и обратной функции.
43-44		Производные некоторых элементарных функций.	2	Слушать объяснения учителя; самостоятельно работать с информацией учебника; анализировать проблемные ситуации; формулировать определение; находить производную.	Выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность	(П) умеют выделять информацию из текстов; (Р) оценивают степень способы достижения цели, исправляют ошибки. (К) используют устно и письменные математические термины, слушают партнера	Знать: таблицу производных элементарных функций. Уметь: находить производные любых комбинаций элементарных функций.
46-48		Геометрический смысл производной.	3	Слушать объяснения учителя; анализировать проблемные ситуации; объяснять смысл задания; воспроизводить определение геометрического смысла производной; выполнять задания, связанные с касательной.	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений.	(П) умеют выделять информацию из текстов; применяют полученные знания при решении задач. (Р) оценивать правильность выполнения действий (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения; точно выражают свои мысли.	Иметь представления о касательной к плоской кривой, касательной к графику функции. Знать: геометрический смысл производной; формулу для вычисления углового коэффициента прямой; общий вид уравнения касательной к графику функции. Уметь: составлять уравнение касательной к графику функции; находить угловой коэффициент прямой, заданной двумя точками.
49		Решение задач по теме «Производная и ее геометрически	1	Анализировать проблемные ситуации; выполнять задания; воспроизводить таблицу производных; оформлять и проверять решение в тетрадах.	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать,	(П) восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. (Р) оценивают степень	Знать: теоретический материал темы. Уметь: решать задачи нахождение наибольшего (наименьшего

		й смысл».			отстаивать свое мнение.	испособы достижения цели, и управляющие ошибки. (К) используют устно и письменноматематическые термины, слушают партнера	о) значения физических величин, а также геометрического содержания.
50		Контрольная работа № 4 «Производная и ее геометрический смысл».		Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять решение в тетрадах.	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	(П) применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. (Р) самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. (К) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	Знать: теоретический материал темы. Уметь: применять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.
51-52		Возрастание и убывание функции.	2	Формулировать определения; работать с формулами и графиками; строить эскизы графиков по описанию; объяснять и описывать решение.	Способность выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли; умение контролировать результат своей деятельности.	(П) умеют выделять информацию из текстов; владеть общим приёмом решения заданий. (Р) оценивать правильность выполнения действий (К) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	Знать: формулировки теорем, выражающих достаточные условия возрастания и убывания функции. Уметь: находить промежутки монотонности функции.
53-55		Экстремумы функции.	3	Слушать объяснения учителя; самостоятельно работать с учебником; анализировать проблемные ситуации; находить экстремумы; выслушивать мнения других; объяснять решения.	Формирование навыков сотрудничества с сверстниками; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; высказывать свое мнение и слушать других.	(П) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. (Р) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	Знать: определения стационарной и критической точки, точки минимума и максимума, точки экстремума; теорему Ферма и признак экстремума функции. Уметь: находить точки экстремума функции.
56-58		Применение производной к	3	Составлять план действий и решать задания на вычисление, на доказательство,	Способность к эмоциональному восприятию математических задач,	(П) применяют полученные знания при решении задач. (Р) оценивают степень	Знать: алгоритм построения графика функции с помощью производной.

		построению графиков функций.		на построение; слушать мнения других.	решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений.	способы достижения цели, исправлять ошибки. (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	Уметь: выполнять построение графиков функции с помощью производной.
59-61		Наибольшее и наименьшее значения функции.	3	Слушать объяснения учителя; анализировать проблемные ситуации; находить решения более сложных заданий; строить графики.	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений.	(П) применяют полученные знания при решении задач. (Р) оценивают степень сложности цели, исправлять ошибки. (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	Знать: алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной. Уметь: находить наибольшее и наименьшее значения функции с помощью производной.
62-63		Выпуклость графика функции, точки перегиба.	2	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	Самостоятельность в приобретении новых практических умений; выражать положительное отношение к процессу познания; умение отстаивать свое мнение.	(П) применяют полученные знания при решении задач. (Р) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения,	Знать: определения функции и, выпуклой вверх, выпуклой вниз, точки перегиба. Уметь: определять промежутки выпуклости функции, точки перегиба.
64-65		Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»	2	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	Знать: понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу Уметь: Решать задачи по теме	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению

66		Контрольная работа № 5 «Применение производной к исследованию функций»	1	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять решение в тетрадах.	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	(П) восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. (Р) оценивают степень способов достижения цели, исправляют ошибки. (К) используют устной письменной математической термины, слушают партнера	Знать: теоретический материал по теме. Уметь: по графику производной функции определять: точки экстремума; промежуток монотонности функции; наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
67		Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра.	1	Объяснять , что такое цилиндрическая поверхность, как можно получить такую поверхность; формулировать определение; изображать цилиндр, его элементы, развертку и сечения; выводить формулы; решать задачи на вычисления и доказательство.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
68		Площадь поверхности цилиндра.	1				
69		Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра».	1	Формулировать определение угла, использовать градусную и радианную меры угла. Переводить градусную меру угла в радианную и обратно.	Определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот Пользоваться формулами перевода, вычислять длину дуги и площадь кругового сектора	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового
70		Понятие конуса.	1	Объяснять , что такое цилиндрическая поверхность, как	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия;	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности

71		Площадь поверхности конуса	1	можно получить такую поверхность; формулировать определение; изображать цилиндр, его элементы, развертку и сечения; выводить формулы;		планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	
72		Усеченный конус.		решать задачи на вычисления и доказательство.		Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	
73		Решение задач по теме «Конус».	1				
74		Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	Объяснять , что такое сфера и шар, взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере; как можно получить сферу и шар; формулировать определения; изображать шар, его элементы, сечения, касательную плоскость к плоскости; выводить формулы; решать задачи на вычисления	Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств Применять изученные формулы при доказательстве тождеств	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
75		Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	Объяснять , какая сфера называется вписанной в цилиндр и конус; чертить чертежи; анализировать решение; решать комбинированные задачи; оформлять грамотно запись тетради.	Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие Выводить формулы сложения и применять их на практике	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности

76		Касательная плоскость к сфере.	1	Формулы синуса и косинуса суммы и разности аргумента	Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие Выводить формулы сложения и применять их на практике	пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
77		Площадь сферы.	1	Применять основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$ при преобразовании тригонометрических выражений.	Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла Выводить формулы двойного угла и применять их на практике	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
78-79		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	2	Объяснять , как и как получаются все сечения цилиндрической и конической поверхностей; чертить чертежи; анализировать решение; решать комбинированные задачи; оформлять грамотно записи			Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
80		Сечения цилиндрической и конической поверхности.	1	Моделировать условия задачи с помощью чертежа или рисунка; предлагать и обсуждать решение; грамотно оформлять записи; работать индивидуально и в паре.	Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; Формулы, выражающие $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ и $\tan \alpha$ через $\tan(\alpha/2)$ Выводить формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; применять их на практике	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
81		Решение задач по теме «Цилиндр, конус и шар».	1	Применять основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$ при преобразовании тригонометрических выражений.	Значения тригонометрических функций углов, больших 90° , сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения Применять формулы приведения при решении задач	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
82		Обобщение по теме: «Цилиндр,	1	Применять формулы косинуса разности (суммы) двух углов, формулы для дополнительных углов, синуса суммы	Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов Применять формулы суммы и	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения

		конус, сфера и шар»		(разности) двух углов, суммы и разности синусов и косинусов, формулы для двойных и половинных углов при преобразовании тригонометрических выражений при помощи формул	разности синусов, суммы и разности косинусов на практике	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	
83		Контрольная работа «Цилиндр. Конус. Шар».	1	Анализировать задания; применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять решение в тетрадах; Работать с чертежными инструментами.	Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
84		Первообразная.	1	Слушать объяснения учителя; самостоятельно работать с учебником; анализировать проблемные ситуации; формулировать определение и свойства; выполнять задания на вычисления, на доказательство.	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений; дискутировать с учителем и одноклассниками.	(Р) оценивать правильность выполнения действий (П) строить речевое высказывание устно и письменной форме. (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Иметь представления о семействе первообразных. Знать: определение первообразной, таблицу первообразных. Уметь: доказывать, что заданная функция есть первообразная функции.
85		Первообразная.	1	Составлять план действий и решать задания на вычисления, на доказательство; слушать мнения других.	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к	(П) применяют полученные знания при решении задач. (Р) оценивают степень испособы достижения цели, исправляют ошибки.	Знать: правила нахождения первообразных. Уметь: находить первообразные функций, используя табли

86-87		Правила нахождения первообразных.	2		процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений.	(К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	целесообразных и правил нахождения первообразных
88-89		Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	3	Формулировать определение; изображать криволинейную трапецию; решать задачи на вычисление площади интеграла	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками; умение контролировать процессы и результаты учебной и математической деятельности; высказывать свое мнение и слушать других.	(П) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. (Р) ставят учебную задачу на основе осознания того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	Иметь представления о криволинейной трапеции, Интегральной сумме, Определённом интеграле. Знать: формулу для нахождения площади криволинейной трапеции, формулу Ньютона-Лейбница. Уметь: вычислять неопределённый интеграл по формуле Ньютона-Лейбница
90		Вычисление интегралов.	1	Составлять план действий и решать задания на вычисление, на доказательство, на построение; слушать мнения других.	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений	(П) применяют полученные знания при решении задач. (Р) оценивают степень успешности достижения цели, исправляют ошибки. (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	Знать: формулу для нахождения площади криволинейной трапеции, формулу Ньютона-Лейбница. Уметь: находить площадь криволинейной трапеции; площади фигур, ограниченных линиями
91-93		Вычисление площадей с помощью интегралов.	3				
94-95		Применение производной и интеграла к решению практических задач.	2	Самостоятельно работать с учебником; анализовать проблемные ситуации; решать задачи разного уровня.	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	(П) восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. (Р) оценивают степень успешности достижения цели, исправляют ошибки. (К) используют устно и письменно математические термины, слушают партнера.	Уметь: решать простейшие физические задачи с помощью определённого интеграла.
96-97		Решение задач по теме «Интеграл»	2	оформлять и проверять решение в тетрадах; строить графики;	Умение контролировать процесс и результат деятельности; раб	(П) восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлека	Знать: теоретический материал по теме.

				выслушивать мнения.	отатьв группе; проявление	ютную	Уметь: находить первообразную и интеграл;
98		Контрольная работа № 7 «Интеграл»	1	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять решение в тетрадях.	Формировать интеллектуальную честность объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	(П) применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. (Р) самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. (К) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	Знать: теоретический материал темы. Уметь: применять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.
99		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	Объяснять , как измеряются объемы; формулировать свойство объемов; выводить формулу объема прямоугольного параллелепипеда; моделировать чертежи; решать задачи на вычисление и доказательство.	Самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать и аргументировать эффективные способы решения учебных и познавательных задач, грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	(П) владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. (Р) оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. (К) точно выражать свои мысли письменно.	Знать: понятие объёма, основные свойства объёмов; единицы объёма; формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Уметь: объяснять, что такое объём тела; перечислять его свойства и применять эти свойства в не сложных ситуациях; применять формулу для нахождения объёма прямоугольного параллелепипеда
100		Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой	1	Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка; предлагать и обсуждать решение; грамотно оформлять записи; работать индивидуально и в паре.	Самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать и аргументировать эффективные способы решения учебных и познавательных задач, грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	(П) определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, строить логически обоснованные рассуждения; владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. (Р) оценивать	Знать: формулы нахождения объёмов прямой призмы и цилиндра; что такое призма, вписана в цилиндр и призма описана около цилиндра. Уметь: применять формулы нахождения объёмов призмы при решении задач;

		является прямоугольный треугольник				правильность выполнения действия, степень способности достижения цели; исправлять ошибки. (К) точно выражать свои мысли письменно.	решать задачи на вычисления объёма цилиндра.
101		Объём прямоугольного параллелепипеда	1				
102		Объём прямой призмы.	1				
103		Объём цилиндра.	1				
104		Решение задач на объём прямой призмы и цилиндра.	1				
105		Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла.	1	Готовность и способность вести диалог, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	(П) использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. (Р) оценивать степень способности достижения цели, исправлять ошибки. (К) использовать устно и письменно мат. термины.	Знать: способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла; основную формулу для вычисления объёмов тел; формулу нахождения объёма наклонной призмы. Уметь: воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла; применять формулу нахождения	Выводить интегральную формулу для вычисления объёмов; доказывать теорему об объёме наклонной призмы, пирамиды и конуса; анализировать ответы
106		Объём наклонной призмы.	1				

107-108		Объем пирамиды.	2			бъёма Наклонной призмы при решении задач.	
109		Объем конуса.	1				
110		Решение задач на объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка; предлагать и обсуждать решение; грамотно оформлять записи; работать индивидуально и в паре.	Готовность и способность вести диалог, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	(П) владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. (Р) оценивать степень исполнения достижения цели, исправлять ошибки. (К) точно выражать свои мысли письменно; уметь работать с учителем индивидуально.	Знать: определения, в теореме, формулы. Уметь: решать задачи, применяя все теоремы, формулы; описывать расположение геометрических объектов в пространстве; аргументировать свои суждения об этом расположении.
111		Объем шара	1	Формулировать и доказывать теорему об объеме; выводить формулу для вычисления объема шара; чертить чертежи; анализировать решение; решать задачи; оформлять грамотно записи тетради.	Готовность и способность вести диалог, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	(П) определять понятия, строить логически обоснованные суждения; использовать поиск необходимой информации. (Р) принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. (К) уметь работать с учителем индивидуально.	Знать: формулу объема шара. Уметь: описывать расположение геометрических объектов в пространстве относительно шара; аргументировать свои суждения об этих расположениях; применять формулу объема шара при решении задач.
112-113		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	2	Формулировать и доказывать теорему об объеме; выводить формулу для вычисления объема шара; чертить чертежи; анализировать	Проявлять способность к суждениям; грамотно излагать свои мысли устно и письменно; выбирать и аргументировать эффективные способы решения учебных и познавательных	(П) определять понятия, строить логически обоснованные суждения; использовать поиск необходимой информации. (Р) принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять	Знать: формулу объема шара. Уметь: описывать расположение геометрических объектов в пространстве относительно шара; аргументировать

114		Площадь сферы	1	решать задачи; оформлять решение; записывать тетради.	задачи; формирование познавательного интереса к способам обобщения и систематизации знаний	включать планирование и контроль. (К) умение работать с учителями индивидуально.	свои суждения об этих расположениях; применять формулу объема шара при решении задач.
115		Решение задач по теме «Объемы шара и его частей», «Площадь сферы»	1				
116		Контрольная работа 8 «Объем шара» и «Площадь сферы»	1	Анализировать задания; применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять решение в тетрадях;	Формировать интеллектуальную способность объективности; точно и грамотно излагать свои мысли в письменной речи.	(П) применять полученные знания при решении задач. (Р) самостоятельно контролировать своё время и управлять им. (К) грамотно излагать свои мысли в письменном.	Знать: теоретический материал по теме «Объемы тел» Уметь: применять полученные знания, умения и навыки при решении задач.
117		Правило произведения	1	Слушать объяснения учителя; анализировать проблемные ситуации; воспроизводить и применять правила сложения и умножения; применять формулу размещения.	Формирование навыков сотрудничества с учителями и сверстниками; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; высказывать свое мнение и слушать других.	(П) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. (Р) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (К) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	Знать: определения разности с повторения; правила сложения и умножения. Уметь: находить размещения с повторениями, применять правила сложения и умножения.
118		Перестановки	1	Знакомиться с информацией и исследовать ее; решать задачи, используя формулы; оформлять решение и объяснять его.	Заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий; логичность и адекватность при решении задач.	(Р) определять цели; составлять план действий. (П) осуществлять анализ объектов; искать и отбирать информацию.	Знать: определение перестановки. Уметь: находить перестановки.

						(К) планировать сотрудничество с учителями одноклассниками.	
119		Размещения	1	Анализировать Проблемные ситуации;	Формирование навыка сотрудничества с учителем	(Р) находить и Формулировать учебную	Знать: определения размещения без повторения.
120		Сочетания и их свойства	1	Знакомиться информацией и исследовать ее; раскладывать бином; находить биномиальные коэффициенты; оформлять решение и объяснять его.	Заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий; логика и находчивость при решении задач.	(Р) определять цели; составлять план действий. (П) осуществлять анализ объектов; искать и отбирать информацию. (К) планировать сотрудничество с учителями одноклассниками.	Знать: определение сочетания без повторений и бинома Ньютона, треугольник Паскаля. Уметь: находить сочетания без повторений; применять треугольник Паскаля для разложения биномов.
121		Бином Ньютона	1				
122		Решение задач на перестановки, размещения и сочетания.	1	Анализировать проблемные ситуации; формулировать определение; решать простейшие задачи; объяснять решение; выслушивать мнения других.	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	(П) восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. (Р) оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. (К) используют устно и письменные математические термины, слушают партнера	Знать: теоретический материал по теме. Уметь: находить размещения, перестановки, сочетания; решать задачи; применять треугольник Паскаля для разложения биномов и составлять бином.
123		События. Комбинации событий. Противоположное событие.	1	Слушать объяснения учителя; анализировать проблемные ситуации; формулировать определение; решать простейшие задачи; объяснять решение;	Формирование навыка сотрудничества с учителями и сверстниками; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; высказывать свое мнение и	(Р) находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. (П) уметь выделять информацию из текстов; владеть общим приемом решения задачи	Знать: определения случайных, достоверных и невозможных, равновероятных событий. Уметь: вычислять вероятность

124	5.05	Вероятность события.	1		слушать других.	й. (К) используют устно и письменноматематическ и е термины, слушают партнера	события, используя классическое определение вероятности.
125		Сложение вероятностей.	1	Знакомиться с информацией исследовать ее; решать задачи, используя формулы; оформлять решение и объяснять его.	Заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий; логика и интуиция при решении задач.	(Р) определять цели; составлять план действий. (П) осуществлять анализ объектов; искать и брать информацию. (К) планировать сотрудничество с учителями и одноклассниками.	Знать: определения объединения и пересечений событий; формулировки теорем о сложении вероятностей. Уметь: вычислять Вероятность суммы и произведения событий.
126		1	Независимые события. Умножение вероятностей.				
127		Статистическая вероятность.	1	Анализировать проблемные ситуации; формулировать определение; решать простейшие задачи; объяснять решение	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	(П) восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. (Р) оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. (К) используют устно и письменноматематическ и е термины, слушают партнера	Знать: теоретический материал по теме. Уметь: находить вероятность в различных заданиях; применять формулу Бернулли.
128		Контрольная работа № 9 «Комбинаторика и элементы теории вероятностей»	1	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли	(П) применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. (Р) самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели.	Знать: теоретический материал темы. Уметь: применять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.
129		Случайные величины	1	Слушать объяснения учителя; анализировать проблемные ситуации; применять формулу при	Выражать положительное отношение к процессу познания; применять приемы исследовательского метода; оценивать свою	(П) уметь выделять информацию из текстов; (Р) формировать целевые установки учебной деятельности.	Знать: формулу Бернулли. Уметь: применять формулу Бернулли; решать задачи на вычисление вероятности.

130		Центральные тенденции		шении задач	учебную деятельность	(К) проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.	
131		Решение задач на распределение данных	1	Анализировать проблемные ситуации; формулировать определение; решать простейшие задачи; объяснять решение; выслушивать мнения других.	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	(П) восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. (Р) оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. (К) используют устную и письменную математическую терминологию, слушают партнера	Знать: теоретический материал по теме. Уметь: находить вероятность в различных заданиях; применять формулу Бернулли.
132		Меры разброса	1	Выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность	(П) уметь выделять информацию из текстов; (Р) формировать целевые установки учебной деятельности. (К) проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.	Знать: формулу Бернулли. Уметь: применять формулу Бернулли; решать задачи на вычисление вероятности.	Слушать объяснения учителя; анализировать проблемные ситуации; применять формулу при решении задач; дискутировать .
133		Практическая работа по теме «Статистика»	1	Слушать объяснения учителя; анализировать проблемные ситуации; применять формулу при решении задач;	(П) уметь выделять информацию из текстов; (Р) формировать целевые установки учебной деятельности. (К) проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.	Знать: формулу Бернулли. Уметь: применять формулу Бернулли; решать задачи на вычисление вероятности.	Выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность

134		Промежуточная аттестация	1	Анализировать задания; применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять решение в тетрадях.	Формировать интеллектуальную честность и объективность; точно и грамотно излагать свои мысли в письменной форме.	(П) применять полученные знания при решении задач. (Р) самостоятельно контролировать своё время и управлять им. (К) грамотно излагать свои мысли письменно.	Знать: теоретический материал по темам курса 11 класса. Уметь: применять полученные знания, умения и навыки при решении задач.
135		Анализ контрольной работы	1	Анализировать задания; применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять решение в тетрадях; проводить контроль самоконтроль; работать с чертежными инструментами	Проявлять способность к решению, к суждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности; точно и грамотно излагать свои мысли устно и письменно; готовность и способность вести диалог, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	(П) применять полученные знания при решении задач; использовать поиск необходимой информации; владеть общим приёмом решения задач. (Р) оценивать правильность выполнения задания; осуществлять планирование и контроль; оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. (К) умение работать с учителем, индивидуально и в группах.	Знать: теоретический материал по темам планиметрии. Уметь: воспроизводить полученные знания и применять их при решении задач; доказывать правдивость своих убеждений при обосновании.
136		Текстовые задачи. Решение задач ЕГЭ	1	Анализировать задания, формулировать определения и правила; применять полученные знания; работать в парах и индивидуально;	Умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли устно и в письменном виде; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении;	(П) применяют полученные знания при решении задач (Р) определяют новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. (К) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	Знать: теоретический материал тем курсов 10-11 классов. Уметь: применять полученные знания, умения и навыки при решении заданий различной сложности.

1. Основная литература

1. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / Сост. Т.А.Бурмистрова. М.: Просвещение, 2016. – 143 с.
2. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2016г.
3. алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб. пособие./В.К.Шарапова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015.
4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011

5. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011

2. Дополнительная литература:

1. Примерные программы по математике . Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2009
2. Алгебра и начала математического анализа. 7 -11 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Ш.А. Алимова / авт.-сост. Н.А.Ким. Волгоград: Учитель,2010
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение ,2015
4. Устные упражнения по алгебре и началам анализа / Р.Д.Лукин, Т.К. Лукина, И.С. Якунина. М.: Просвещение, 2015
5. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10 11 кл.: Методическое пособие / Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. М.: Дрофа, 2015
6. Алгебра и начала анализа. Тесты. 10 11 классы: учебно-метод. Пособие. М.: Дрофа, 2015
7. Математика. 10- 11 классы. Развитие комбинаторно-логического мышления. Задачи, алгоритмы решений / авт.-сост. Т.Г. Попова. Волгоград: Учитель, 2009
8. Алгебра и начала анализа: сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы / И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич, Б.П. Пигарев и др.; под ред. С.А. Шестакова. М.: Внешсигма-М, 2015
9. Математика. 10- 11 классы: технология подготовки учащихся к ЕГЭ / авт.-сост. Н.А. Ким. Волгоград: Учитель, 2015
10. Математика. ЕГЭ. Практикум. 2010 г. (авт. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов)
11. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2012: учебно – методическое пособие /под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион – М, 2011
12. Решение сложных задач ЕГЭ по математике: 9 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2011 (авт. С.И. Колесникова).
 - a. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. Зив Б.Г., М.: Просвещение, 2010
 - b. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 10 класс/ Сост. А.Н. Рурукин. – 4 изд. . М.: ВАКО, 2017. – 96 с.
 - c. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 11 класс/ Сост. А.Н. Рурукин. – 4 изд. . М.: ВАКО, 2017. – 96 с.
 - d. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10-11 класса. – М.: Илекса, 2012, - 224 с.

3. Средства обучения

1. Компьютер.
2. Игнерактивная доска
3. Мультимедийный проектор
4. Измерительные приборы: весы, часы.
5. Демонстрационные инструменты: линейка, угольник, циркуль.
6. Наборы предметных картинок, таблиц.

4. Интернет-ресурсы

1. <http://www.ed.gov.ru> ; <http://www.edu.ru> – Министерство образования РФ.
2. <http://www.kokch.kts.ru/cdo> - Тестирование online: 5 – 11 классы.
3. <http://www.rusedu.ru> – Архив учебных программ информационного образовательного портала.
4. <http://mega.km.ru> – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.
5. <http://www.egsha.ru> , <http://www.ege.ru> - Готовимся к ЕГЭ - Онлайн тесты

ЕГЭ

1. <http://www.fipi.ru/view>
2. <http://alexlarin.narod.ru/ege.htm>
 - Информационно-коммуникативные средства.
1. Презентации к урокам, созданные учителем.