Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия №63
Калининского района Санкт-Петербурга

«РЕКОМЕНДОВАНО»	«ПРИНЯТО»	«УТВЕРЖДАЮ»
МО учителей математики	Педагогический совет	Директор ГБОУ Гимназии №63
Протокол № 1 от 24.08 .2023 г.	Образовательного учреждения	Туманова О.Г. _____
Руководитель МО _____ / Хожикурбонова Л.А./	Протокол №1 от 25.08.2023 г.	Приказ №163 от 25.08.2023 г.

Рабочая программа
по математике
для 11 класса

(6 *часов в неделю, 204 часа в год*)

Учитель-составитель: Залыгина Тамара Игоревна,
высшая квалификационная категория

Санкт-Петербург
2023 – 2024 учебный год

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка……..3

1.1Общая характеристика программы курса……..3
1.2. Требования к результатам обучения и освоения содержания …….5
1.3. Условия реализации курса……8
1.4. Формы и методы контроля достижения планируемых результатов…….12
2. Тематическое планирование ……..12
3. Календарно-тематическое планирование ……18

1. Пояснительная записка

1.1. Общая характеристика программы курса

Рабочая программа по математике для 11х классов составлена на основе:

– Федерального Закона от 29.12.2012 № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (далее – РФ)»;

– Федерального Закона от 24.092022 № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и ст.1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»»;

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования; с изменениями от 24.09.2020 г. № 519)

– Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413»

– Концепции преподавания математики в образовательных организациях РФ, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной 24 декабря 2013 года распоряжением Правительства РФ;

– Сборника рабочих программ. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018. – 143 с.

– Сборника рабочих программ. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018. – 143 с

- Учебного плана ГБОУ Гимназии №63 Калининского района Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год.

- Учебника: Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень и профильный уровни. / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин; под ред. А. Б. Жижченко.- М.: Просвещение, 2019 г.

- Учебника: Геометрия, 10 – 11 : Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М. : Просвещение, 2019. – 255 с.

Рабочая программа обновлена в соответствии с ФОП СОО в части предметных результатов.

Рабочая программа курса конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам и темам. Она рассчитана на 6 часов в неделю, 204 часа в год, из них на итоговое повторение 51 час. Контрольных работ -11.

Предмет «Математика», который включает две важнейшие содержательные линии: алгебру и начала математического анализа и геометрию. Данная рабочая программа представляет последовательную модель реализации содержательных линий в рамках единого учебного

предмета «Математика». Последовательная модель: последовательное изучение чередующихся укрупненных тематических блоков каждой содержательной линии в одном курсе (блок алгебра и начала математического анализа, блок геометрия и т.д.).

Уровень обучения – углубленный. Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Данная программа составлена с учетом требований Рабочей программы воспитания ГБОУ Гимназии №63 и ее реализация в процессе организации учебной деятельности обеспечивает:

- установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково- исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности (в этом и заключается важнейшее условие реализации воспитательного потенциала современного урока - активная познавательная деятельность детей);
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.

Данная программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ) и может быть реализована с использованием исключительно этих технологий.

Цели:

1. ***В направлении личностного развития:***
   - Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
   - Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
   - Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
   - Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
2. ***В метапредметном направлении:***
   - Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
   - Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделировании;
   - Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры.

3. ***В предметном направлении:***

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в ВУЗах или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни:
- Создание фундамента для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

При изучении курса математики продолжаются и получают развитие содержательные линии: алгебра, функции, уравнения и неравенства, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики, линия начала математического анализа. 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, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
- изучение свойств пространственных тел;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Решение названных задач обеспечит осознание школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний. Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы, а также для продолжения обучения в ВУЗах.

1.2 Требования к результатам обучения и освоения содержания

Личностные результаты

Развитию логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту,

Развитию интереса к математическому творчеству и математических способностей,

Воспитанию качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.

Формированию представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества.

Формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе,

Формированию интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта

Метапредметные результаты

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

-создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;

-углубленное изучение отдельных тем курса с целью выявления учащихся, проявляющих особый интерес к математике, подготовка к обучению в высших учебных заведениях.

В результате изучения алгебры ученик должен знать и понимать значение систематического изучения свойств различных функций как важнейшего математического объекта средствами математического анализа, политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций. Подготовить необходимый аппарат для изучения геометрии и физики, использовать свои знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Предметные результаты освоения программы

-знать и понимать базовый курс 10 класса, на котором основан курс 11 класса

-уметь оперировать понятием «функция»

-знать методы решения уравнений и неравенств

-овладеть понятием производной и ее геометрическим свойством

-уметь применять производную к исследованию функции

-уметь находить площадь фигуры с помощью интеграла

Требования к уровню подготовки.

Углубление материала в социально- экономическом классе происходит за счет более подробного изучения тем: «Тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции», «Функция, непрерывность», «Производная, физический и геометрический смысл», «Выпуклость графика функции, точки перегиба, вторая и третья производная», «Первообразная», «Применение производной и интегралов к решению практических задач».

Глава «Тригонометрические функции» изучает графики и свойства функций, построение и преобразование графиков. Акцентируется внимание на широкое применение тригонометрических функций не только в математике, но и в физике, медицине, технике, так как многие процессы, такие как колебания струны, маятника, напряжение в цепи переменного тока являются гармоническими колебаниями.

В главе «Производная» большая роль отводится таким важным понятиям курса «Алгебры и начал анализа» как физический и геометрический смысл производной, применению производной при построении графиков и решении задач на оптимизацию.

Глава «Первообразная, интеграл» изучает правила вычисления первообразных различных функций, а также показывает применение первообразных интегралов при вычислении площадей криволинейных трапеций.

Раздел «Вероятность и статистика» усиливает прикладное и практическое значение математики. Этот материал формирует у учащихся функциональную грамотность, умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Курс геометрии 11 класса изучает две основные темы: «Метод координат в пространстве», «Объемы тел вращения и многогранников», при этом предполагается глубокое усвоение этих тем в непосредственной зависимости от тем: «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей» в пространстве, а также «Поверхности многогранников». Программа содержит большое количество задач, разнообразных по степени сложности. Это дает возможность более успешно подготовиться к решению заданий ЕГЭ части

С с развернутым ответом, где решение должно быть математически грамотным, полным, с рассмотрением всех возможных случаев, с обоснованным переходом к планиметрической задаче, с преобразованием планиметрических фигур, применением к ним соответствующих формул планиметрии. При подготовке к ЕГЭ учащиеся должны уметь использовать основные методы решения задач: метод координат, метод объемов, стандартный с применением основных формул и свойств фигур в пространстве.

1.3 Условия реализации курса

Ресурсное обеспечение программы (УМК)

Успешность реализации программы обеспечивается использованием ИКТ, и ИНТЕРНЕТ – ресурсов, также использованием учебно-методического комплекса, который включает в себя: учебник, тесты по математике, комплекты тренажеров, раздаточный материал.

Литература:

Для учителя:

Основная:

1. Колягин Ю.М. Ткачева М.В, Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2019
2. Атанасян Л.С. «Геометрия. 10-11 класс». Просвещение, 2019

Дополнительная:

1. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 11 кл. с углублённым изучением курса математики. – М.: Просвещение, 2019.
2. Высоцкий И.Р., Гущин Д.Д. и др. (под редакцией А.Л. Семенова и И.В. Ященко). ЕГЭ. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. «Интеллект-центр), 2017.
3. Ященко И.В., Семёнова А.Л. и др. ЕГЭ 2020. Математика. 4000 заданий части В с ответами. – М.: Издательство «Экзамен», ЕГЭ 2020.
4. Некрасов В.Б. Вся школьная математика. Самое необходимое., СМИО Пресс СПб, 2020
5. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2021. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2021 года, – Ростов-на-Дону: Легион, 2021

Для учащегося основная:

1. Колягин Ю.М. Ткачева М.В, Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных

учреждений. М., «Просвещение», 2019

2. Атанасян Л.С. «Геометрия. 10-11 класс». Просвещение, 2019

Для учащегося дополнительная

1. Ященко И.В., Высоцкий И.Р. ЕГЭ Математика. Базовый уровень: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. И.В. Ященко. – М.: Изд. «Национальное образование», 2021
2. Ященко И.В., Высоцкий И.Р. ЕГЭ Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И.В. Ященко. – М.: Изд. «Национальное образование», 2021
3. Ященко И.В. ЕГЭ 4000 задач уровень В. МИОО Экзамен 2020
4. Сергеев И.Н., Панферов В.С., ЕГЭ 1000 задач уровень С. Экзамен, 2020
5. Некрасов В.Б. Вся школьная математика. Самое необходимое. СМИО Пресс СПб, 2019
6. Крамор В.С. «Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии», «Просвещение», 2019 г.
7. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. «Геометрия 10-11» 2019 г.
8. Денищева Л.О., Михеева Т.Ф. «Учимся решать задачи. Геометрия 10-11кл».2019
9. Нелин Е.П., «Геометрия. Комплексная подготовка к ЕГЭ и ГИА 7-11кл» «Илекса» 2020, Москва

Информационно-техническая оснащенность учебного кабинета

- библиотечный фонд
- печатные пособия
- методички в помощь учащимся
- модели стереометрических фигур

Перечень лицензионных ЭОР, используемых в образовательном процессе:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://school-collection.edu.ru/
2. Средняя математическая интернет-школа (вся элементарная математика): http://www.bymath.net/
3. Математика в «Открытом колледже»: http://www.mathematics.ru/
4. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике on-line): http://www.mathtest.ru/
5. Официальный информационный портал ЕГЭ: http://www.ege.edu.ru/

6. ЕГЭ по математике, подготовка к тестированию по математике: http://uztest.ru/
7. Олимпиады. Шпаргалка ЕГЭ по математике: варианты, решения: http://shpargalkaege.ru/
8. Подготовка к ЕГЭ по математике (варианты ЕГЭ по математике онлайн, тесты): http://college.ru/matematika/
9. Математика on-line (занимательная математика школьникам): http://www.math-on-line.com/
10. Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру»: http://mathkang.ru/
11. Математические олимпиады и олимпиадные задачи: http://www.zaba.ru/
12. Математика (справочник формул по алгебре и геометрии, решения задач и примеров): http://www.pm298.ru/
13. Портал Math.ru: http://www.math.ru/
14. Вся математика – высшая математика, прикладная математика, математические методы в экономике, финансовая математика: http://www.allmath.ru
15. Общероссийский математический портал MathNet.ru: http://Math-Net.ru/
16. Учительский портал: http://www.uchportal.ru/
17. Образовательный математический сайт Exponenta.ru: http://www.exponenta.ru/
18. Сайт федерального института педагогических измерений: http://fipi.ru/
19. Педсовет: образование, учитель, школа: http://pedsovet.org/
20. Математическое образование: прошлое и настоящее (Интернет-библиотека): http://www.mathedu.ru/
21. Компьютерные программы по математике: http://pcmath.ru/?parent=1&page=1

Используемые технологии, методы и формы работы.

При реализации данной программы используются элементы следующих ***технологий***:

1) здоровьесбережения;
2) педагогики сотрудничества;
3) проблемного обучения;
4) поэтапного формирования умственных действий;
5) развития исследовательских навыков;
6) индивидуально-личностного обучения;
7) развития творческих способностей;
8) дифференцированного подхода в обучении;

9) ИКТ;
10) игровых;

Методы обучения:

- Классификация по источнику знаний: словесный, наглядный, практический.
- Классификация по характеру УПД: объяснительно-иллюстративный, проблемное изложение знаний, частично-поисковый (эвристический), исследовательский, репродуктивный.
- Классификация по логике: индуктивный, дедуктивный, аналогии

Для продуктивной работы по данной программе следует сочетать многообразие методов обучения.

Формы работы:

К наиболее приемлемым формам организации учебных занятий можно отнести:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок–игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа. Контроль знаний по пройденной теме.

1.4 Формы и методы контроля достижения планируемых результатов

Используются фронтальная, индивидуальная, групповая работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10-15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала, в конце тем — теоретические зачёты. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

2.Тематическое планирование.

№	параграф	Тема	часы
1		Повторение. Показательная и логарифмическая функция.	1
2		Повторение. Показательная и логарифмическая функция.	1
3		Повторение. Показательная и логарифмическая функция.	1
4	П.4-24	Повторение. Параллельность и перпендикулярность в пространстве.	1
5	П.25-30	Повторение. Многогранники.	1
6	П.25-30	Повторение. Многогранники.	1
7	П.38-45	Повторение. Векторы в пространстве.	1
8		Повторение. Тригонометрия.	1
9		Повторение. Тригонометрия.	1
10		Повторение. Тригонометрия.	1
11		Повторение. Свойства функций и их графики.	1
12		Контрольная работа №1 по повторению курса 10 класса.	1
13	П. 46-48	Прямоугольная система координат в пространстве.	1
14	П.46-48	Прямоугольная система координат в пространстве.	1
15	П.46-48	Прямоугольная система координат в пространстве.	1
16	П.49	Простейшие задачи в координатах.	1
17	П.49	Простейшие задачи в координатах.	1
18	§1	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1
19	§1	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1

20	§2	Чётность ,нечётность тригонометрических функций.	1
21	§2	Периодичность тригонометрических функций.	1
22	П. 49	Простейшие задачи в координатах.	1
23	П. 46-49	Обобщающий урок по теме.	1
24	П.46-49	Контрольная работа №2 по теме «Прямоугольная система координат»	1
25	§3	Функция y= cosx	1
26	§3	Функция y=cosx	1
27	§4	Функция y=sinx	1
28	§4	Функция y=sinx	1
29	§5	Функция y=tgx и y=ctg x	1
30	§6	Обратные тригонометрические функции.	1
31	§6	Обратные тригонометрические функции.	1
32	§1-6	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
33	§1-6	Контрольная работа №3 по теме « Тригонометрические функции».	1
34	П.50-51	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
35	П.50-51	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
36	П.50-51	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
37	П.52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1
38	П.52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1
39	§4	Производная.	1
40	§4	Производная.	1
41	§4	Производная.	1
42	§6	Производная степенной функции.	1
43	§6	Производная степенной функции.	1
44	§5	Правила дифференцирования.	1
45	§5	Правила дифференцирования.	1
46	§7	Производные некоторых элементарных функций.	1
47	§7	Производные некоторых элементарных функций.	1
48	§7	Производные некоторых элементарных функций.	1
49	§7	Производные некоторых элементарных функций.	1
50	П.52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1
51	П.50-52	Решение задач по теме.	1
52	П.54-57	Движения.	1
53	П.54-57	Движения.	1
54	П.50-57	Контрольная работа №4 по теме «Скалярное произведение векторов. Угол между прямыми и плоскостями».	1
55	§8	Геометрический смысл производной.	1
56	§8	Геометрический смысл производной.	1

57	§8	Геометрический смысл производной.	1
58	§8	Геометрический смысл производной.	1
59	§8	Геометрический смысл производной.	1
60	§1-8	Урок систематизации знаний.	1
61	§1-8	Урок систематизации знаний.	
62	§1-8	Контрольная работа №6 по теме «Производная и её геометрический смысл».	1
63	П.59-60	Цилиндр.	1
64	П.59-60	Цилиндр.	1
65	П.61-63	Конус.	1
66	П.61-63	Конус.	1
67	П.59-63	Решение задач по теме «Цилиндр и конус»	1
68	§1	Возрастание и убывание функции.	1
69	§1	Возрастание и убывание функции.	1
70	§1	Возрастание и убывание функции.	1
71	§1	Решение задач по теме «Возрастание и убывание функции».	1
72	§2	Экстремумы функции.	1
73	§2	Экстремумы функции.	1
74	П.59-63	Решение задач.	1
75	П.64-68	Сфера и шар.	1
76	П.64-68	Сфера и шар.	1
77	П.64-68	Сфера и шар.	1
78	П.64-68	Контрольная работа №5 по теме «Цилиндр ,конус и шар»	1
79	§3	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
80	§3	Наибольшее и наименьшее значения функций.	1
81	§3	Наибольшее и наименьшее значения функций.	1
82	§3	Решение задач по теме «Наибольшее и наименьшее значение функции»	1
83	§5	Применение производной к построению графиков.	1
84	§5	Применение производной к построению графиков.	1
85	§5	Применение производной к построению графиков.	1
86	§5	Построение графиков.	1
87	§4	Выпуклость графика функции. Точки перегиба.	1
88	§1-4	Применение производной к решению задач.	1
89	§1-4	Применение производной к решению задач.	1
90	§1-5	Контрольная работа №7 по теме « Исследование функций с помощью производной».	1
91	П.74-76	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы.	1
92	П.74-76	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы.	1
93	П.74-76	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы.	1

94	П.74-76	Решение задач по теме «Объем призмы»	1
95	§1	Первообразная.	1
96	§2	Правила нахождения первообразных.	1
97	§2	Правила нахождения первообразных.	1
98	§3	Площадь криволинейной трапеции.	1
99	§3	Площадь криволинейной трапеции.	1
100	§3	Вычисление интегралов.	1
101	§3	Вычисление интегралов.	1
102	§3	Решение задач по теме «Интеграл»	1
103	П.77	Объём цилиндра.	1
104	П.78	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла.	1
105	П.79	Объём наклонной призмы.	1
106	П.79	Объём наклонной призмы.	1
107	П.80-81	Объём пирамиды. Объём конуса.	1
108	П.80-81	Объём пирамиды. Объём конуса.	1
109	П.80-81	Объём пирамиды. Объём конуса.	1
110	П.80-81	Объём пирамиды. Объём конуса.	1
111	§4	Вычисление площадей с помощью интеграла.	1
112	§4	Вычисление площадей с помощью интеграла.	1
113	§4	Вычисление площадей с помощью интеграла.	1
114	П.74-81	Решение задач на вычисление объёмов фигур.	1
115	П.74-81	Решение задач на вычисление объёмов фигур.	1
116	П.74-81	Решение задач на вычисление объёмов фигур.	1
117	П.74-81	Контрольная работа №8 по теме « Вычисление объёмов фигур».	1
118	§5-6	Применение производной и интеграла к решению задач.	1
119	§5-6	Применение производной и интеграла к решению задач.	1
120	§5-6	Применение производной и интеграла к решению задач.	1
121	§1-6	Обобщающий урок по теме.	1
122	§1-6	Обобщающий урок по теме.	1
123	§1-6	Контрольная работа №9 по теме «Первообразная. Нахождение площадей фигур».	1
124	§1-6	Анализ контрольной работы.	1
125	П.82-83	Объём шара и его частей.	1
126	П.82-83	Объём шара и его частей.	1
127	П.82-83	Объём шара и его частей.	1
128	§2	Правило произведения.	1
129	§2	Правило произведения.	1

130	§3	Перестановки.	1
131	§3	Перестановки.	1
132	§4	Размещения.	1
133	§5-6	Сочетания и их свойства.	1
134	§5-6	Сочетания и их свойства.	1
135	П.84	Площадь сферы.	1
136	П.84	Площадь сферы.	1
137	П.74-84	Разные задачи на вычисление объёмов многогранников и тел вращения.	1
138	§5	Бином Ньютона.	1
139	§5	Бином Ньютона.	1
140	§2-5	Решение задач по теме «Комбинаторика»	1
141	§1-5	События.	1
142	§1-5	События.	1
143	§1-5	События.	1
144	§1-5	Решение практико-ориентированных задач.	1
145	§1-5	Решение практико-ориентированных задач.	1
146	П.74-84	Разные задачи на вычисление объёмов фигур и тел вращения.	1 1
147	П.74-84	Разные задачи на вычисление объёмов фигур и тел вращения.	1
148	П.74-84	Обобщающий урок по теме. Решение задач на объёмы фигур.	1
149	П.74-84	Контрольная работа №10 по теме «Вычисление объёмов фигур и тел вращения.»	1
150	§1-4	Случайные величины.	1
151	§1-4	Случайные величины.	1
152	§1-4	Случайные величины.	1
153	§1-4	Решение задач по теме «Теория вероятностей».	1
154		Повторение. Векторы в пространстве.	1
155		Повторение. Векторы в пространстве.	1
156		Повторение. Действительные числа.	1
157		Повторение. Действительные числа.	1
158		Повторение. Действительные числа.	1
159		Повторение. Степенная функция.	1
160		Повторение. Степенная функция.	1
161		Решение задач на повторение.	1
162		Повторение. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1
163		Повторение. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1
164		Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства.	1

165		Иррациональные уравнения и неравенства.	1
166		Иррациональные уравнения и неравенства.	1
167		Иррациональные уравнения и неравенства.	1
168		Повторение. Показательная и логарифмическая функции.	1
169		Показательная и логарифмическая функции.	1
170		Показательная и логарифмическая функции.	1
171		Повторение. Полная поверхность многогранников и тел вращения.	1
172		Полная поверхность многогранников и тел вращения.	1
173		Повторение. Показательная и логарифмическая функции.	1
174		Показательная и логарифмическая функции.	1
175		Показательная и логарифмическая функции.	1
176		Показательная и логарифмическая функции.	1
177		Решение задач по повторению	1
178		Повторение. Тригонометрия.	1
179		Тригонометрия.	1
180		Тригонометрия.	1
181		Полная поверхность многогранников и тел вращения.	1
182		Контрольная работа №11 по курсу геометрии	1
183		Повторение. Тригонометрия.	1
184		Тригонометрия.	1
185		Тригонометрия.	1
186		Тригонометрия.	1
187		Решение задач по повторению	1
188		Анализ контрольной работы по курсу геометрии	1
189		Подведение итогов курса геометрии .	1
190		Повторение. Производная.	1
191		Производная.	1
192		Производная.	1
193		Производная.	1
194		Производная.	1
195		Производная.	1
196		Повторение. Первообразная и интеграл.	1
197		Повторение. Первообразная.	1
198		Итоговая контрольная работа №12	1
199		Итоговая контрольная работа №12	1
200		Решение вариантов ЕГЭ	1
201		Решение вариантов ЕГЭ	1

202		Решение вариантов ЕГЭ	1
203		Решение вариантов ЕГЭ	1
204		Решение вариантов ЕГЭ	1

3.Календарно-тематическое планирование

№ урока	Темы урока	Кол во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты		Виды контроля	Дата проведения			
				Предметные	Метапредметные и личностные (УУД)		План		Факт	
Модуль 1: Повторение курса математики 10 класса (12 ч)										
1	Повторение по теме «Показательно-логарифмическая функция»	1	Алгебраические выражения, содержащие степень, показательная и логарифмическая функции.	Знать: формулы сокращенного, умножения, свойства логарифмической и показательной функций и их графики. Уметь: преобразовывать выражения, содержащие степень, применять свойства указанных функций к решению уравнений и неравенств.	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений, составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов, произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий. Личностные: формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.					
2	Повторение по теме «Показательно-логарифмическая функция»	1				Математический диктант,				
3	Повторение по теме «Показательно-логарифмическая функция»	1				самостоятельная работа				
4	Повторение. Параллельность и перпендикулярность в пространстве.	1	Аксиомы стереометрии. Признаки параллельности плоскостей. Перпендикулярность плоскостей	Знать определения и признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Уметь находить углы между прямыми и плоскостями, расстояние между прямыми и плоскостями	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.					

5	Повторение. Многогранники.	1	Тетраэдр, пирамида, призма, параллелепипед, поверхности многогранников	Знать определения и свойства всех многогранников, уметь применять формулы планиметрии при решении стереометрических задач	Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Личностные: формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.	Самостоятельная работа.				
6	Повторение. Многогранники.	1								
7	Повторение. Векторы в пространстве. Проверочная работа по повторению.	1	Действия с векторами в пространстве	Знать определения коллинеарных и компланарных векторов в пространстве. Уметь выполнять действия сложения, вычитания и умножения вектора на число						
8	Повторение по теме «Тригонометрия»	1	Тригонометрические выражения, формулы, тригонометрические уравнения и неравенства.	Знать: тригонометрические формулы. Уметь применять их при решении уравнений и неравенств	Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли. Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения уравнений. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.	Тест				
9	Повторение по теме «Тригонометрия»	1								
10	Повторение по теме «Тригонометрия»	1								
11	Повторение по теме «Свойства функций и их графики»	1	Свойства функций и их графики.	Уметь применять свойства функций практически						
12	Контрольная работа №1 по повторению курса 10 класса.	1								
Модуль 2 Прямоугольная система координат (5 ч)										
13	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	Оси: абсцисс, ординат, аппликат в прямоугольной системе координат.	Знать, что каждой точке в системе координат в пространстве поставлена в соответствие тройка чисел. Уметь строить точки в пространстве	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения.					
14	Прямоугольная система координат в пространстве.	1								

15	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	Положение точек в пространстве	ММК	Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков анализа, сопоставления, сравнения					
16	Простейшие задачи в координатах.	1	Единичные векторы, разложение по координатным векторам, координаты середины отрезка, нахождение длины вектора	Уметь любой вектор в пространстве раскладывать по координатным векторам, выводить и применять формулы координат вектора, длины вектора, середины вектора						
17	Простейшие задачи в координатах.	1				Самостоятельная работа.				
Модуль 3: Тригонометрические функции (4 ч)										
18	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	Определение понятий О. О.Ф., М. З. Ф.	Знать определение области определения и множества значений функции. Уметь: Определять область определения и множество значений функций	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. Личностные: формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	Математический диктант				
19	Область определения и множество значений тригонометрических функции	1	Применение практически понятий О. О. Ф.и М. З. Ф.	Знать определения О. О.Ф. и М.З.Ф. Уметь применять эти определения для различных функций		.				
20	Четность, нечетность тригонометрических функций.	1	Понятия четной, нечетной функции и функции общего вида.	Знать определения четной, нечетной и функции общего вида.	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели.	Математический диктант.				

21	Периодичность тригонометрических функций.	1	Определение периодичности тригонометрических функций.	Знать формулы, по которым определяется период различных тригонометрических функций	Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, уметь анализировать объекты с выделением признаков. Личностные: формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.					
Модуль 4: Прямоугольная система координат. Продолжение (3 ч)										
22	Простейшие задачи в координатах.	1	Единичные векторы, разложение по координатным векторам, координаты середины отрезка, нахождение длины вектора	Уметь любой вектор в пространстве раскладывать по координатным векторам, выводить и применять формулы координат вектора, длины вектора, середины вектора	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач. Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Проверочная работа.				
23	Обобщающий урок по теме.	1	Тренировочные задания на применение изученных формул	Знать определения и формулы. Уметь решать задачи, используя векторы, в том числе нахождение длин отрезков в многогранниках Презентации учащихся						
24	Контрольная работа №2 по теме «Прямоугольная система координат»	1		Уметь обобщать знания, полученные по теме, знать все изученные формулы, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности						
Модуль 5: Тригонометрические функции. Продолжение (9 ч)										
25	Функция y= cosx	1	Схема исследования, запись свойств функции y=cosx	Знать определение косинуса, свойства функции y=cosx	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции					
26	Функция $y = cos\ cos\ x$	1								

				Уметь: строить графики функций y=cosx, учитывая их преобразования	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков анализа, сопоставления, сравнения					
27	Функция $y = sin\ sin\ x$	1	Определение свойств функции y= sinx	Знать определение синуса, свойства функции Y= sinx Уметь: строить графики функций y=sinx, учитывая их преобразования						
28	Функция $y = sin\ sin\ x$	1	Определение свойств функции y= sinx	Знать определение синуса, свойства функции Y= sinx Уметь: строить графики функций y=sinx, учитывая их преобразования						
29	Функция $y = x$, $y = x$	1	Определение свойств функций Y= tgx. Y= ctgx	Знать определение тангенса, котангенса, свойства функций Y= tg x. Y= ctg x						
30	Обратные тригонометрические функции.	1	Взаимно обратные функции в курсе 10-11 класса, обратные тригонометрич еские функции.	Знать: Определение функций Y= arcsinx. Y= arccosx Y= arctgx. Уметь: построить их графики с помощью биссектрисы y = x; решать задачи с использованием свойств обратных тригонометрических функций.	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. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков анализа, сопоставления, сравнения					
31	Обратные тригонометрические функции.	1	Взаимно обратные функции в курсе 10-11 класса, обратные	Знать: Определение функций Y= arcsinx. Y= arccosx Y= arctgx. Уметь: построить их графики с помощью		Доклады.				

			тригонометрические функции.	биссектрисы y = x; решать задачи с использованием свойств обратных тригонометрических функций.						
32	Урок обобщения и систематизации знаний	1	Свойства и графики тригонометрических функций	Уметь применять свойства тригонометрических функций при выполнении практических заданий.		Самостоятельная работа.				
33	Контрольная работа №3 по теме «Тригонометрические функции»	1	Контроль. Оценка и коррекция знаний.	Уметь обобщать и использовать знания по теме при решении практических задач						
Модуль 6: Скалярное произведение векторов. Угол между прямыми и плоскостями (5 ч)										
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Угол между векторами. Перпендикулярные векторы. Скалярное произведение векторов	Знать определение угла между векторами, скалярного произведения векторов. Уметь определять скалярное произведение двумя способами	Коммуникативные: развивать 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) Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению					
35	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1				Практическая работа.				
36	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1								
37	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	Направляющий вектор прямой, угол между прямой и плоскостью, угол между скрещивающимися прямыми	Знать определение направляющего вектора прямой. Уметь решать задачи на нахождение углов между прямыми, прямыми и плоскостями	Коммуникативные: развивать 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) Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению					
38	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1				Самостоятельная работа по теме.				

Модуль 7: Производная и ее геометрический смысл (11 ч)										
39	Производная	1	Определение производной	Знать: формулу нахождения производной с помощью определения. Уметь: находить производные некоторых элементарных функций с помощью определения	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. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков анализа, сопоставления, сравнения					
40	Производная	1	Средняя и мгновенная скорости, приращение аргумента, приращение функции	Знать: как связаны между собой средняя и мгновенная скорости. Уметь: находить производную по определению, применять это понятие при решении физических задач.						
41	Производная	1	Определение производной	Знать: формулу нахождения производной с помощью определения. Уметь: находить производные некоторых элементарных функций с помощью определения		Математический диктант				
42	Производная степенной функции	1	Вывод формулы производной степенной функции	Знать: формулы степенных функций $y= kx$, $y=(kx+p)^n$ n- действительное число. Уметь: находить производные степенных функций, применяя формулу.	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов, произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий. Личностные: формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.	Самостоятельная работа				
43	Производная степенной функции	1	Формулы производной степенной функции	Уметь: находить производную степенных функций и значения производной в заданной точке						

44	Правила дифференцирования	1	Правила дифференцирования суммы, произведения, частного.	Знать: правила нахождения производной суммы, произведения, частного. Уметь: находить производные суммы. произведения и частного, производную сложной функции	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов, произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий. Личностные: формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.	Тест				
45	Правила дифференцирования	1	Правила дифференцирования суммы, произведения, частного.	Знать: правила нахождения производной суммы, произведения, частного. Уметь: находить производные суммы. произведения и частного, производную сложной функции						
46	Производные некоторых элементарных функций	1	Формулы производных элементарных функций.	Знать формулы производных элементарных функций, Уметь: применять формулы при нахождении производных сложных элементарных функций	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов, произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий. Личностные: формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.	Блиц				
47	Производные некоторых элементарных функций	1	Формулы производных элементарных функций.	Знать формулы производных элементарных функций, Уметь: применять формулы при нахождении производных сложных элементарных функций						

48	Производные некоторых элементарных функций	1	Формулы производных элементарных функций.	Знать формулы производных элементарных функций, Уметь: применять формулы при нахождении производных сложных элементарных функций		Провероч ная работа				
49	Производные некоторых элементарных функций	1	Формулы производных элементарных функций.	Знать формулы производных элементарных функций, Уметь: применять формулы при нахождении производных сложных элементарных функций		Тест				
Модуль 8: Скалярное произведение векторов. Угол между прямыми и плоскостями. Продолжение (5 ч)										
50	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	Направляющий вектор прямой, угол между прямой и плоскостью, угол между скрещивающи мися прямыми	Знать определение направляющего вектора прямой. Уметь решать задачи на нахождение углов между прямыми, прямыми и плоскостями	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации. Личностные: формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения					
51	Решение задач по теме.	1	Обобщение знаний	Уметь применять знания, полученные на	Коммуникативные: способствовать формированию научного					

				предыдущих уроках в решении практических задач	мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации. Личностные: формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения					
52	Движения.	1	Отображение пространства на себя. Центральная, зеркальная симметрии, параллельный перенос	Знать, что понимается под движением пространства. Уметь строить симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос, доказывать, что зеркальная симметрия и параллельный перенос-движения						
53	Движения.	1				Творческие презентации.				
54	Контрольная работа №4 по теме «Скалярное произведение векторов. Угол между прямыми и плоскостями».	1	Контроль. Оценка и коррекция знаний.	Уметь обобщать и использовать знания по теме при решении практических задач						
Модуль 9: Производная и ее геометрический смысл. Продолжение (8 ч)										
55	Геометрический смысл производной	1	Угловой коэффициент прямой, касательная к графику, геометрический смысл производной.	Знать: определение углового коэффициента прямой, в чем состоит геометрический смысл производной. Уметь: применять полученные знания на практике.	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. Личностные: формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.					
56	Геометрический смысл производной	1								
57	Геометрический смысл производной	1				Самостоятельная работа.				
58	Геометрический смысл производной	1	Уравнение касательной, механический смысл производной	Знать: определение касательной, уравнение касательной к графику функции. Уметь: находить уравнение касательной к графику функции в точке, определять угол между кривыми						

59	Геометрический смысл производной	1	Уравнение касательной, механический смысл производной	Знать: определение касательной, уравнение касательной к графику функции. Уметь: находить уравнение касательной к графику функции в точке, определять угол между кривыми	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. Личностные: формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.					
60	Урок систематизации знаний	1	Геометрический смысл производной, уравнение касательной	Уметь: находить уравнение касательной к графику функции, применять формулы нахождения производных		проверочная работа				
61	Урок систематизации знаний	1	Геометрический смысл производной, уравнение касательной	Уметь: находить уравнение касательной к графику функции, применять формулы нахождения производных		Блиц				
62	Контрольная работа №6 по теме «Производная и её геометрический смысл».	1	Формулы нахождения производных, нахождение уравнения касательной к графику функции	Знать, в чем заключается геометрический смысл производной, уметь применять уравнение касательной в различных задачах	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные**:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля					
Модуль 10: Круглые тела (5 ч)										
63	Цилиндр.	1	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндра,	Знать, что цилиндр может быть получен вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон. Уметь	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.					

			сечения цилиндра плоскостью, поверхность цилиндра.	выводить формулу поверхности цилиндра, применять ее при решении задач Презентации учащихся	Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов, произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий. Личностные: формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.					
64	Цилиндр.	1								
65	Конус.	1	Коническая поверхность, образующие конуса, высота, сечения конуса, поверхность конуса	Знать, что конус может быть получен вращением прямоугольного треугольника вокруг одного из катетов. Уметь выводить формулы поверхности конуса и усеченного конуса Презентации учащихся	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. Личностные: формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.	Самостоятельная работа.				
66	Конус.	1								
67	Решение задач по теме «Цилиндр и конус»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Уметь применить полученные знания по теме при решении задач различной степени сложности						
Модуль 11: Применение производной к исследованию функций (6 ч)										
68	Возрастание и убывание функции	1	Лекция. Комбинированный урок	Знать достаточное условие убывания и возрастания функции, теорему Лагранжа. Уметь применять производную к нахождению промежутков монотонности функции	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).					
69	Возрастание и убывание функции	1	Лекция. Комбинированный урок	Знать достаточное условие убывания и возрастания функции, теорему						

				Лагранжа. Уметь применять производную к нахождению промежутков монотонности функции	Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению					
70	Возрастание и убывание функции	1	Комбинированный урок	Знать необходимые и достаточные условия убывания и возрастания функции. Уметь применять эти условия при решении задач		Работа с тестами				
71	Решение задач	1								
72	Экстремумы функции	1	Лекция. Работа с дополнительным материалом.	Знать определения точек максимума и минимума, необходимый и достаточный признаки существования экстремума. Уметь находить экстремумы функции	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. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.					
73	Экстремумы функции	1								
Модуль 12: Круглые тела. Продолжение (5 ч)										
74	Решение задач.	1	Применение формул при решении задач на вычисление элементов конуса, усеченного конуса	Уметь применять полученные знания в решении практических задач	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. Личностные: формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.					
75	Сфера и шар.	1	Сфера, шар, их элементы. Уравнение сферы, взаимное расположение сферы и плоскости, Касательная плоскость к сфере	Знать определение сферы, шара. Уметь выводить уравнение сферы. Уметь доказывать теорему о радиусе сферы, проведенному в точку касания	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности					
76	Сфера и шар.	1				Геометрический диктант.				
77	Сфера и шар.	1								
78	Контрольная работа №5 по теме «Цилиндр, конус и шар»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Уметь применить полученные знания по теме при решении задач различной степени сложности	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля					
Модуль 13: Применение производной к исследованию функций. Продолжение (12 ч)										
79	Наибольшее и наименьшее значение	1	Лекция, комбинированный урок	Знать алгоритмы нахождения наибольшего и наименьшего значений. Уметь применять правило нахождения наибольшего и наименьшего значений на отрезке, на интервале	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.					
80	Наибольшее и наименьшее значение	1								
81	Наибольшее и наименьшее значение	1	Комбинированный урок	Уметь решать текстовые задачи на оптимизацию						

82	Решение задач по теме «Наибольшее и наименьшее значение функции»	1	Контроль, оценка, коррекция знаний	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности	Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков анализа, сопоставления, сравнения.					
83	Применение производной к построению графиков	1	Комбинированный урок	Знать общую схему построения графиков. Уметь проводить исследование функции и строить ее график.	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. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Самостоятельная работа.				
84	Применение производной к построению графиков	1								
85	Применение производной к построению графиков	1								
86	Построение графиков функций	1	Комбинированный урок	Уметь применять схему исследования функции для построения графиков.		Провероч ная работа				
87	Выпуклость графика функции. Точки перегиба.	1	Лекция	Знать: Понятие производной высших порядков, определение выпуклости вверх (вниз), точек перегиба	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. Личностные: формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.	Доклады учащихся.				

88	Применение производной при решении задач	1	Комбинированный урок	Знать формулы. Уметь применять их при решении задач	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля					
89	Применение производной при решении задач	1				Уроки обобщения и систематизации знаний				
90	Контрольная работа №7 по теме « Исследование функций с помощью производной».	1	Контроль, оценка, коррекция знаний	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности						
Модуль 14: Объемы тел (4 ч)										
91	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы.	1	Свойства объемов. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы	Ввести понятие объема. Знать свойства объемов. Уметь доказывать теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда, знать следствия из теоремы	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Личностные: давать адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач					
92	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы.	1				Самостоятельная работа.				
93	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы.	1								
94	Решение задач по теме «Объем призмы».	1								
Модуль 15: Первообразная и интеграл (8 ч)										
95	Первообразная	1	Лекция. Комбинированный урок.	Знать определение первообразной, основное свойство первообразной.	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку	Математический диктант				

				Уметь находить первообразные функций	зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Личностные: давать адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач					
96	Правила нахождения первообразных	1	Лекция. Работа с таблицей	Знать: таблицу первообразных, правила интегрирования. Уметь находить первообразные функций.						
97	Правила нахождения первообразных	1				Блиц				
98	Площадь криволинейной трапеции	1	Комбинированный урок	Знать определение криволинейной трапеции, формулу Ньютона-Лейбница. Уметь изображать криволинейную трапецию, находить ее площадь	Коммуникативные: уметь понимать точку зрения другого, слушать Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Познавательные: сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Личностные: объяснять самому себе свои наиболее заметные достижения, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач					
99	Площадь криволинейной трапеции	1								
100	Вычисление интегралов	1	Комбинированный урок	Уметь вычислять интегралы в случаях, непосредственно сводящихся к применению таблицы первообразных, правил интегрирования	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Самостоятельная работа				
101	Вычисление интегралов.	1								
102	Решение задач по теме «Интеграл».	1	Контроль, оценка,	Уметь обобщать и применять полученные						

			коррекция знаний	знания при решении практических задач различной степени сложности	Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля					
Модуль 16: Объемы тел. Продолжение (8 ч)										
103	Объём цилиндра.	1	Объем цилиндра. Формула объема	Уметь доказывать теорему об объеме цилиндра, применять ее при решении задач	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**.** Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.					
104	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла.	1	Вывод формулы для вычисления объемов тел с помощью определенного интеграла	Уметь вывести основную формулу для вычисления объемов тел вращения, применять ее при решении задач		Доклады учащихся.				
105	Объём наклонной призмы.	1	Вывод формулы объема наклонной призмы	Знать вывод формулы объема наклонной призмы. Уметь применять ее при решении задач						
106	Объём наклонной призмы.	1	Вывод формулы объема наклонной призмы	Знать вывод формулы объема наклонной призмы. Уметь применять ее 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. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков анализа, сопоставления, сравнения.					
107	Объём пирамиды . Объём конуса.	1	Вывод формул объемов: пирамиды, усеченной пирамиды, конуса, усеченного конуса	Знать доказательства теорем об объемах пирамиды и конуса. Уметь применять эти формулы при решении задач		Самостоятельная работа.				
108	Объём пирамиды. Объём конуса.	1	Вывод формул объемов: пирамиды, усеченной	Знать доказательства теорем об объемах пирамиды и конуса. Уметь	Коммуникативные: уметь понимать точку зрения другого, слушать Регулятивные: обнаруживать					
109	Объём пирамиды. Объём конуса.	1								

110	Объём пирамиды. Объём конуса.	1	пирамиды, конуса, усеченного конуса	применять эти формулы при решении задач	и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Познавательные: сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Личностные: объяснять самому себе свои наиболее заметные достижения, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач					
Модуль 17: Первообразная и интеграл (3 ч)										
111	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	Комбинированный урок	Уметь изображать криволинейную трапецию, находить ее площадь	Коммуникативные: уметь понимать точку зрения другого, слушать Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Познавательные: сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Личностные: объяснять самому себе свои наиболее заметные достижения, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач					
112	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	Комбинированный урок	Уметь вычислять интегралы в случаях, непосредственно сводящихся к применению таблицы первообразных, правил интегрирования						
113	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	Практикум	Уметь изображать криволинейную трапецию, находить ее площадь						
Модуль 18: Объемы тел. Продолжение (4 ч)										
114	Решение задач на вычисление объёмов фигур.	1	Применение формул для решения задач	Уметь вычислять объемы тел, решать задачи разной степени сложности	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.					
115	Решение задач на вычисление объёмов фигур.	1	Применение формул для решения задач	Уметь вычислять объемы тел, решать задачи разной степени сложности		Самостоятельная работа.				
116	Решение задач на вычисление объёмов фигур.	1	Применение формул для решения задач	Уметь вычислять объемы тел, решать задачи разной степени сложности						

117	Контрольная работа №8 по теме « Вычисление объёмов фигур».	1	Контроль, оценка, коррекция знаний	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности	Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности					
Модуль 19: Первообразная и интеграл (7 ч)										
118	Применение производной и интеграла к решению задач	1	Лекция.	Знать определение дифференциальных уравнений, уравнения гармонического колебания, применение производной и интеграла при решении задач по физике, химии, геометрии	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению Регулятивные*:* понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные*:* делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности	Творческие доклады учащихся.				
119	Применение производной и интеграла к решению задач	1	Комбинированный урок	Знать определение дифференциальных уравнений, уравнения гармонического колебания, применение производной и интеграла при решении задач по физике, химии, геометрии	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности					
120	Применение производной и интеграла к решению задач	1	Комбинированный урок	Знать определение дифференциальных уравнений, уравнения гармонического колебания, применение производной и интеграла при решении задач по физике, химии, геометрии						
121	Обобщающий урок по теме	1	Комбинированный урок	Знать правила интегрирования. Уметь вычислять площадь криволинейной трапеции.		Самостоятельная работа.				

122	Обобщающий урок по теме	1	Комбинированный урок	Знать правила интегрирования. Уметь вычислять площадь криволинейной трапеции.						
123	Контрольная работа №9 по теме «Первообразная. Нахождение площадей фигур».	1	Контроль, оценка, коррекция знаний	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля					
124	Анализ контрольной работы	1	Работа над ошибками	Уметь делать выводы в процессе работы над ошибками.						
Модуль 20: Объемы тел. Продолжение (3 ч)										
125	Объём шара и его частей.	1	Теорема об объеме шара. Шаровой сегмент, шаровой сектор, шаровой слой.	Уметь доказывать теорему об объеме шара. Уметь распознавать шаровой слой, шаровой сектор, шаровой сегмент, находить объемы этих тел	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. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.					
126	Объём шара и его частей.	1	Практикум. Шаровой сегмент, шаровой сектор, шаровой слой.	Уметь доказывать теорему об объеме шара. Уметь распознавать шаровой слой, шаровой сектор, шаровой сегмент, находить объемы этих тел		Блиц				
127	Объём шара и его частей.	1	Практикум. Шаровой сегмент, шаровой сектор, шаровой слой.	Уметь доказывать теорему об объеме шара. Уметь распознавать шаровой слой, шаровой сектор, шаровой сегмент, находить объемы этих тел						
Модуль 21: Комбинаторика (7 ч)										
128	Правило произведения	1	Нахождение числа объектов,	Знать правило произведения. Уметь применять его при	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами					

			вариантов или комбинаций	решении комбинаторных задач	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Личностные: давать адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач					
129	Правило произведения	1	Нахождение числа объектов, вариантов или комбинаций	Знать правило произведения. Уметь применять его при решении комбинаторных задач	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Личностные: давать адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач	Самостоятельная работа.				
130	Перестановки	1	Лекция	Знать определение перестановок, Уметь применять это правило в задачах						
131	Перестановки	1	Комбинированный урок	Знать определение перестановок, Уметь применять это правило в задачах						
132	Размещения	1	Лекция	Уметь применять свойства размещений, сочетаний.		Блиц-опрос				
133	Сочетания и их свойства	1	Лекция. Беседа	Уметь применять свойства размещений, сочетаний.		Математический диктант				
134	Сочетания и их свойства	1	Комбинированный урок	Уметь применять свойства размещений, сочетаний.						
Модуль 22: Объемы тел. Продолжение (3ч)										
135	Площадь сферы.	1	Сфера. Элементы сферы, вывод	Уметь выводить формулу площади сферы, уметь применять эту формулу	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой)					

			формулы площади сферы	для решения практических задач	позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения.					
136	Площадь сферы.	1	Сфера. Элементы сферы. Практикум.	Уметь выводить формулу площади сферы, уметь применять эту формулу для решения практических задач	Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности					
137	Разные задачи на вычисление объёмов многогранников и тел вращения.	1	Вписанные и описанные многогранники , вычисление объемов	Уметь рассматривать различные комбинации с многогранниками и телами вращения Презентации учащихся						
Модуль 23: Комбинаторика. Продолжение (8 ч)										
138	Бином Ньютона	1	Лекция. Беседа	Уметь применять свойства размещений, сочетаний. Разложения бинома Ньютона	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. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Самостоя тельная работа				
139	Бином Ньютона.	1	Комбинированный урок	Уметь применять свойства размещений, сочетаний. Разложения бинома Ньютона		Доклады учащихся.				
140	Решение задач по теме «Комбинаторика»	1	Контроль, оценка, коррекция знаний	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности						
141	События	1	Лекция	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами Регулятивные: работать по составленному плану, использовать					

142	События	1	Применение формул для решения задач	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности	основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Личностные: давать адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач					
143	События	1	Применение формул для решения задач	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности						
144	Решение практико-ориентированных задач	1	Практикум	Уметь решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий, вычислять вероятность суммы двух произвольных событий, двух несовместных событий.						
145	Решение практико-ориентированных задач	1	Практикум	Уметь применять теорию вероятности на практике.						
Модуль 24: Объемы тел. Продолжение (4ч)										
146	Разные задачи на вычисление объёмов фигур и тел вращения.	1	Вписанные и описанные многогранники, вычисление объемов	Уметь рассматривать различные комбинации с многогранниками и телами вращения Презентации учащихся	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.					
147	Разные задачи на вычисление объёмов фигур и тел вращения.	1	Вписанные и описанные многогранники, вычисление объемов	Уметь рассматривать различные комбинации с многогранниками и телами вращения Презентации учащихся		Самостоятельная работа.				

148	Обобщающий урок по теме. Решение задач на объёмы фигур.	1	Закрепление и систематизация знаний	Подготовиться к контрольной работе	Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности					
149	Контрольная работа №10 по теме «Вычисление объёмов фигур и тел вращения.»	1	Контроль, оценка, коррекция знаний	Уметь применять полученные знания при решении задач различной степени сложности						
Модуль 25: Элементы теории вероятностей (4 ч)										
150	Случайные величины	1	Лекция.	Уметь применять полученные знания при решении практических задач	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению Регулятивные*:* понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные*:* делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности	Работа с текстом				
151	Случайные величины.	1	Комбинированный урок	Уметь применять полученные знания при решении практических задач	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности					
152	Случайные величины.	1	Комбинированный урок	Уметь применять полученные знания при решении практических задач						
153	Решение задач по теме «Теория вероятностей».	1	Закрепление и систематизация знаний	Уметь применять полученные знания при решении практических задач						
Модуль 26: Итоговое повторение (51 ч)										
154	Повторение. Векторы в пространстве.	1	Обобщение и систематизация	Действия с векторами. Правило параллелепипеда. Прямоугольная система координат. Решение задач с помощью векторов	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению Регулятивные*:* понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.	Практическая работа.				

155	Повторение. Векторы в пространстве.	1	Обобщение и систематизация	Действия с векторами. Правило параллелепипеда. Прямоугольная система координат. Решение задач с помощью векторов	Познавательные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности					
156	Повторение. Действительные числа.	1	Повторительно-обобщающий	Действия с действительными числами, преобразование выражений, содержащих степени с действительным показателем	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. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности, навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	самостоятельная работа				
157	Повторение. Действительные числа.	1	Повторительно-обобщающий	Действия с действительными числами, преобразование выражений, содержащих степени с действительным показателем		Математический диктант.				
158	Повторение. Действительные числа.	1	Повторительно-обобщающий	Действия с действительными числами, преобразование выражений, содержащих степени с действительным показателем						
159	Повторение. Степенная функция.	1	Эстафета по графикам. Работа у доски.	Виды степенных функций, их свойства, графики	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. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности,					
160	Повторение. Степенная функция.	1	Эстафета по графикам. Работа у доски.	Виды степенных функций, их свойства, графики						
161	Решение задач по повторению.	1	Закрепление и систематизация знаний	Уметь применять полученные знания при решении практических задач						

					навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.					
162	Повторение. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	Обобщение и систематизация	Углы между прямыми, прямыми и плоскостями, двугранные углы. Решение задач различной степени сложности на вычисление углов	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности	Самостоятельная работа.				
163	Повторение. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	Обобщение и систематизация	Углы между прямыми, прямыми и плоскостями, двугранные углы. Решение задач различной степени сложности на вычисление углов						
164	Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства.	1	Обобщение и систематизация	Виды иррациональных уравнений и неравенств, способы их решения	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению Регулятивные*:* понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные*:* делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности					
165	Иррациональные уравнения и неравенства.	1	Обобщение и систематизация	Виды иррациональных уравнений и неравенств, способы их решения	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению Регулятивные*:* понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные*:* делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности					
166	Иррациональные уравнения и неравенства.	1	Обобщение и систематизация	Виды иррациональных уравнений и неравенств, способы их решения		Тест				
167	Иррациональные уравнения и неравенства.	1	Обобщение и систематизация	Виды иррациональных уравнений и неравенств, способы их решения						

168	Показательная и логарифмическая функции	1	Повторительно -обобщающий	Свойства показательной и логарифмической функций, их графики	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению Регулятивные*:* понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные*:* делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности	Самостоятельная работа.				
169	Показательная и логарифмическая функции	1	Повторительно -обобщающий	Свойства показательной и логарифмической функций, их графики						
170	Показательная и логарифмическая функции	1	Повторительно -обобщающий	Свойства показательной и логарифмической функций, их графики						
171	Повторение. Полная поверхность многогранников и тел вращения.	1	Обобщение и систематизация	Формулы площадей поверхности многогранников и тел вращения.						
172	Полная поверхность многогранников и тел вращения.	1	Обобщение и систематизация	Формулы площадей поверхности многогранников и тел вращения.						
173	Повторение. Показательная и логарифмическая функции.	1	Обобщение и систематизация	Свойства показательной и логарифмической функций, их графики						
174	Показательная и логарифмическая функции.	1	Повторительно -обобщающий	Свойства показательной и логарифмической функций, их графики						
175	Показательная и логарифмическая функции.	1	Повторительно -обобщающий	Свойства показательной и логарифмической функций, их графики		Блиц-опрос.				
176	Показательная и логарифмическая функции.	1	Повторительно -обобщающий	Свойства показательной и логарифмической функций, их графики						
177	Решение задач по повторению.	1	Закрепление и систематизация знаний	Уметь применять полученные знания при решении практических задач						
178	Повторение. Тригонометрия	1	Повторительно -обобщающий	Формулы тригонометрии, Свойства тригонометрических функций	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами					

179	Тригонометрия	1	Повторительно-обобщающий	Формулы тригонометрии, Свойства тригонометрических функций	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Личностные: давать адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач					
180	Тригонометрия	1	Повторительно-обобщающий	Формулы тригонометрии, Свойства тригонометрических функций		Математический диктант.				
181	Полная поверхность многогранников и тел вращения.	1	Обобщение и систематизация	Формулы площадей поверхности многогранников и тел вращения.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля					
182	Контрольная работа №11 по курсу геометрии	1	Контроль, оценка, коррекция знаний	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности						
183	Повторение. Тригонометрия.	1	Повторительно-обобщающий	Формулы тригонометрии, Свойства тригонометрических функций	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Личностные: давать адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявлять					
184	Тригонометрия.	1	Повторительно-обобщающий	Формулы тригонометрии, Свойства тригонометрических функций		Эстафета по формулам.				
185	Тригонометрия.	1	Повторительно-обобщающий	Формулы тригонометрии, Свойства тригонометрических функций						
186	Тригонометрия.	1	Повторительно-обобщающий	Формулы тригонометрии, Свойства						

				тригонометрических функций	познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач					
187	Решение задач по повторению.	1	Закрепление и систематизация знаний	Уметь применять полученные знания при решении практических задач						
188	Анализ контрольной работы по курсу геометрии	1	Работа над ошибками	Уметь делать выводы в процессе работы над ошибками.						
189	Подведение итогов курса геометрии .	1	Самоанализ. Выводы.	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности						
190	Повторение. Производная.	1	Обобщение и систематизация	Производные элементарных функций. Применение производной	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Личностные: давать адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач					
191	Производная.	1	Обобщение и систематизация	Производные элементарных функций. Применение производной						
192	Производная.	1	Обобщение и систематизация	Производные элементарных функций. Применение производной						
193	Производная.	1	Обобщение и систематизация	Производные элементарных функций. Применение производной						
194	Производная.	1	Обобщение и систематизация	Производные элементарных функций. Применение производной		Блиц				
195	Производная	1	Закрепление и систематизация знаний	Уметь применять полученные знания при решении практических задач						
196	Повторение. Первообразная и интеграл.	1	Обобщение и систематизация	Формулы первообразных, вычисление интегралов. Применение интегралов	Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению					

197	Повторение. Первообразная.	1	Обобщение и систематизация	Формулы первообразных, вычисление интегралов. Применение интегралов	Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности					
198	Итоговая контрольная работа №12	1	Контроль, оценка, коррекция знаний	Уметь обобщать и применять полученные знания при решении практических задач различной степени сложности						
199		1								
200	Решение вариантов ЕГЭ	1	Тест.	Уметь применять полученные знания при решении практических задач	Коммуникативные: уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Личностные: давать адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявлять познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач					
201	Решение вариантов ЕГЭ	1	Тест.	Уметь применять полученные знания при решении практических задач		Тест.				
202	Решение вариантов ЕГЭ	1	Тест.	Уметь применять полученные знания при решении практических задач						
203	Решение вариантов ЕГЭ	1	Тест.	Уметь применять полученные знания при решении практических задач						
204	Решение вариантов ЕГЭ	1	Тест.	Уметь применять полученные знания при решении практических задач						