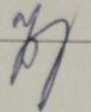


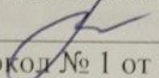
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

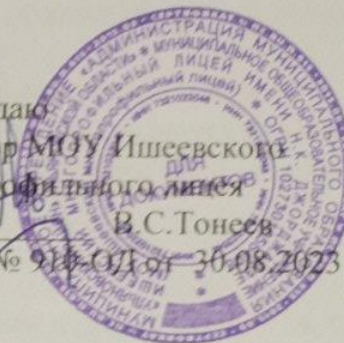
Муниципальное общеобразовательное учреждение

Ишеевский многопрофильный лицей имени Н.К.Джорджалдзе

Рассмотрено  
на заседании методического объединения  
учителей математики  
Протокол № 1 от 16.08.2023  
Руководитель МО  Т.В.Коноплева

Согласовано  
Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
 Г.А.Валиуллова  
Протокол № 1 от 30.08.2023

Утверждаю  
Директор МОУ Ишеевского  
многопрофильного лицея  
 В.С.Тонесс  
Приказ № 914-ОД от 30.08.2023



## Рабочая программа

Предмет –математика

Класс –11

Уровень образования – среднее общее образование

Всего часов – 165

Количество часов в неделю – 5

Кокарева Галина Анатольевна, учитель математики  
высшей квалификационной категории

пгт Ишеевка  
2023-2024 учебный год

### Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 11 класса является составной частью основной образовательной программы лицея и разработана на основе нормативных документов:

- [Федерального закона N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 г. \(с изменениями и дополнениями\)](#);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом №413 Министерства образования и науки РФ "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" от 17.05. 2012 г. (с изменениями и дополнениями);
- Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ Ишеевского многопрофильного лицея;
- Примерной программы среднего общего образования по геометрии: Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение» 2019; Авторская программа «Алгебра и начала анализа 10-11 (профильный уровень)» Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин и др., изд. М.: «Просвещение», 2019г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

1. Геометрия, 10 – 11 : Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 11 изд. – М. : Просвещение, 2019. – 255 с.
2. Алгебра и начала анализа 10-11 (базовый и углублённый уровень) : Учеб. для общеобразоват. организаций. Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин и др., изд. М.: «Просвещение», 2019г.

Основная **цель** предмета: овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии: «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», «Геометрия», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- Задачи систематизации 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;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Воспитательный потенциал предмета «Математика» реализуется через:**

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение лицеистов соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего лицеистам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- задачи и задания, способствующие формированию критического и логического мышления; навыков оценки, структурирования информации и выделения главного; умений доводить начатую работу до конца; стремления выбирать рациональный путь решения задачи, выполнения задания; умений руководствоваться правилами при выполнении заданий, воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание необходимости применения достижений современной науки и технологий для рационального природопользования, формирование основ экологической грамотности.

- привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
- проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках и прикладных сферах;
- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве;
- ориентацию в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской деятельности;
- готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

В соответствии с учебным планом на изучение математики в 11 классе базового уровня отводится 5 часов в неделю, 165 часов в год.

## Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих качеств:

- представление о профессиональной деятельности ученых-математиков, о развитии математики от Нового времени до наших дней;
- умение ясно формулировать и аргументированно излагать свои мысли; корректность в общении;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметным** результатом изучения предмета является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

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

Познавательные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  
-развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;  
-распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений  
Результаты, формирующие ИКТ – компетентность.

## **Предметные результаты**

Учащийся научится

- выполнять точные и приближенные вычисления с действительными числами;
- решать (простейшие) уравнения, системы уравнений, неравенства и системы неравенств;
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- владеть базовым понятийным аппаратом функций;
- иметь представление о корнях четной и нечетной степенях;
- владеть базовым понятийным аппаратом пределов;
- иметь представление о степени с рациональным, иррациональным показателем;
- формулировать аксиомы стереометрии и их следствия, интерпретировать их на чертежах;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- владеть базовым понятийным аппаратом пределов, упрощать выражения с логарифмами;
- решать показательные уравнения и неравенства базового уровня;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- применять основные формулы синуса и косинуса для упрощения выражений;
- владеть стандартными приемами упрощения тригонометрических выражений;
- исследовать функции, - строить их графики (в простейших случаях);
- решать тригонометрические уравнения и неравенства, применяя формулы;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- вычислять площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;
- применять математическую терминологию и символику;
- доказывать математические утверждения.

Учащийся получит возможность научиться

- доказывать неравенства, применяя метод математической индукции;
- сравнивать числа, не только известными способами, но и по модулю;
- применять приобретенные знания для решения заданий повышенного уровня сложности;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- описывать по построенным графикам их свойства;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- описывать по построенным графикам их свойства;
- применять аксиомы, теоремы по данной теме и уметь их доказывать и применять при решении типовых задач;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- описывать по построенным графикам их свойства;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства повышенного уровня;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- рассчитывать по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- выполнять преобразования графиков; описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств; применять приобретенные знания и умения для решения задач практического характера, задач из смежных дисциплин;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;
- выбирать способ для решения задач по теории вероятности их решать.

## **Раздел 2. Содержание учебного предмета.**

### **Основное содержание модуля «Алгебра и начала математического анализа».**

#### **Повторение ( 5 ч.)**

#### **Гл.8. Производная и её геометрический смысл (17 ч.).**

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

Цель: ввести понятие производной, научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции.

Знать:

- определение и обозначение производной;
- иметь представление о физическом и геометрическом смысле производной;
- основные правила дифференцирования;
- формулы производных элементарных функций;
- уравнение касательной.

Уметь:

- находить производные заданных функций;
- находить значение производной функции в точке;
- применять правила дифференцирования и таблицу производных элементарных функций при выполнении упражнений;
- записывать уравнение касательной к графику функции в точке.



## **Гл.9. Применение производной к исследованию функций (19 ч.).**

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.

Цель: показать возможности производной к исследованию свойств функций и построению их графиков.

Знать:

- какие свойства функций исследуются с помощью производной;
- определения точек минимума и максимума, стационарных и критических точек;
- необходимые и достаточные условия экстремумов функции.

Уметь:

- находить по графику промежутки возрастания и убывания функции;
- находить интервалы монотонности функции, заданной аналитически, исследуя её через производную;
- применять необходимые и достаточные условия экстремума для нахождения точек экстремума функции;
- строить график функции с помощью производной;
- находить наименьшее и наибольшее значения функции.

## **Гл. 10 Интеграл (16 ч.).**

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интегралов для решения физических задач.

Цель: ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной к дифференцированию.

Знать:

- определение первообразной;
- правила нахождения первообразных основных элементарных функций;
- формулу Ньютона-Лейбница.

Уметь:

- применять таблицу первообразных при решении упражнений;
- изображать криволинейную трапецию;
- применять формулу Ньютона-Лейбница при решении упражнений.

## **Гл. 12 .Элементы комбинаторики. Знакомство с теорией вероятностей. (22 ч.).**

Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность противоположных событий. Условная вероятность. Вероятность произведения независимых событий.

Цель: развить комбинаторное мышление, ознакомить с теорией соединений, обосновать формулу бинома Ньютона; сформировать понятие вероятности случайного независимого события, научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместимых событий и нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

Знать:

- понятие перестановки, размещения и сочетания;
- комбинаторное правило умножения;
- приёмы решения комбинаторных задач;
- оценивание вероятности случайного события с помощью определения частоты события в ходе эксперимента.

Уметь:

- решать комбинаторные задачи;
- решать несложные задачи на нахождение вероятности события.

## **Глава 13. Статистика 10 ч.)**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Знать :

- понятие случайной величины;
- основные центральные тенденции: мода, медиана, среднее;
- основные меры разброса значений случайной величины: размах, отклонение от среднего и дисперсию.

Уметь :

- находить центральные тенденции учебных выборок;
- находить меры разброса случайной величины с небольшим числом различных ее значений.

**Итоговое повторение курса (10 ч.).**

## **Основное содержание модуля «Геометрия».**

### **Цилиндр, конус, шар (19 ч.).**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Его элементы. Сечения конуса. Эллипс. Гипербола, парабола как сечения конуса. Шар, сфера, их сечения. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Цилиндрические и конические поверхности.

Основная цель: дать учащимся сведения об основных видах тел вращения.

Знать:

- понятие цилиндрической и конической поверхностей;
- понятие цилиндра, конуса и их элементов;
- формулы для вычисления площадей поверхностей цилиндра и конуса;
- понятие сферы, шара, их элементов;
- уравнение сферы, теоремы о касательной плоскости к сфере;
- формулу площади поверхности сферы.

Уметь:

- решать задачи на вычисление площадей поверхностей цилиндра, конуса, сферы.

## **Объёмы тел (22ч.).**

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, цилиндра. Вычисление объёмов с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса, шара, шарового сегмента. Шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель : продолжить изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объёмов.

Знать :

- понятие объёма, основные свойства объёмов;
- формулы нахождения объёмов призм, цилиндра, пирамиды , конуса, шара.

Уметь:

- решать задачи на вычисление объёмов призм, цилиндра ,пирамиды , конуса, шара.

## **Метод координат в пространстве (17ч.).**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы в координатах, модуль вектора, равенство векторов, сложение и умножение вектора на число в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, коллинеарность векторов в координатах.

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

Знать:

- понятие прямоугольной системы координат в пространстве;
- понятие координат вектора в прямоугольной системе;
- формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, понятие угла между векторами;
- понятия скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах;
- свойства скалярного произведения;
- понятия движения в пространстве и основные виды движений.

Уметь:

- строить точки в системе координат по заданным координатам и находить координаты;
- выполнять действия над векторами с заданными координатами;
- решать простейшие задачи в координатах;
- вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами, прямыми и плоскостями.

**Повторение. Решение задач. ( 18 ч.).**

### Раздел 3 Тематическое планирование

№	Глава	Всего часов	В том числе уроки	Контрольные работы
	<b>Повторение</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	<b>Производная и её геометрический смысл</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
	<b>Применение производной к исследованию функций</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
	<b>Интеграл</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1</b>
	<b>Элементы комбинаторики. Знакомство с теорией вероятностей.</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>2</b>
	<b>Статистика</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
	<b>Итоговое повторение курса</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
	<b>Цилиндр, конус, шар</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
	<b>Объёмы тел</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>2</b>
	<b>Метод координат в пространстве</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
	<b>Повторение. Решение задач.</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>-</b>
		<b>165</b>	<b>152</b>	<b>13</b>

## Приложение 1. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Раздел	Тема урока.	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактически
1.	<b>Повторение. 5 ч.</b>	Повторение. Действительные числа.	1		
2.		Повторение. Степенная функция. Показательная функция.	1		
3.		Повторение. Логарифмическая функция.	1		
4.		Повторение. Тригонометрические функции.	1		
5.		<b>Входная контрольная работа</b>	1		
6.	<b>Производная и ее геометрический смысл. 17 ч.</b>	Производная.	1		
7.		Производная.	1		
8.		Производная степенной функции.	1		
9.		Производная степенной функции.	1		
10.		Производная степенной функции.	1		
11.		Правила дифференцирования.	1		
12.		Правила дифференцирования.	1		
13.		Правила дифференцирования.	1		
14.		Производные некоторых элементарных функций.	1		
15.		Производные некоторых элементарных функций.	1		
16.		Производные некоторых элементарных функций.	1		

17.		Геометрический смысл производной.	1		
18.		Геометрический смысл производной.	1		
19.		Геометрический смысл производной.	1		
20.		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
21.		<b>Контрольная работа №1 по теме: «Производная и её геометрический смысл».</b>	1		
22.		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
23.	<b>Применение производной к исследованию функции</b>	Возрастание и убывание функции.	1		
24.		Возрастание и убывание функции.	1		
25.		Экстремумы функции.	1		
26.		Экстремумы функции.	1		
27.		Экстремумы функции.	1		
28.		Применение производной к построению графиков функций.	1		
29.		Применение производной к построению графиков функций.	1		
30.		Применение производной к построению графиков функций	1		
31.		Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
32.		Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
33.		Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
34.		Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1		



35.		<b>Контрольная работа №2 по теме: «Применение</b>	1		
36.		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
37.	<b>Интеграл</b>	Первообразная.	1		
38.		Первообразная.	1		
39.		Правила нахождения первообразных.	1		
40.		Правила нахождения первообразных.	1		
41.		Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1		
42.		Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1		
43.		Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1		
44.		Вычисление интегралов.	1		
45.		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
46.		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
47.		Вычисление интегралов.	1		
48.		Вычисление площадей с помощью интегралов.	1		
49.		Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
50.		Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1		

51.		Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1		
52.		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
53.		<b>Контрольная работа №3 по теме: «Интеграл».</b>	1		
54.		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
55.	<b>Комбинаторика. Элементы теории вероятностей.</b>	Комбинаторные задачи. Правило произведения.	1		
56.		Перестановки	1		
57.		Перестановки	1		
58.		Размещение	1		
59.		Размещение	1		
60.		Сочетания и их свойства	1		
61.		Сочетания и их свойства	1		
62.		Бином Ньютона	1		
63.		Бином Ньютона	1		
64.		<b>Контрольная работа №4 по теме «Элементы комбинаторики»</b>	1		
65.		События.	1		

66.		Комбинации событий. Противоположное событие.	1		
67.		Комбинации событий. Противоположное событие.	1		
68.		Вероятность события.	1		
69.		Вероятность события.	1		
70.		Сложение вероятностей.	1		
71.		Сложение вероятностей	1		
72.		Независимые события. Умножение вероятностей.	1		
73.		Статистическая вероятность	1		
74.		<b>Контрольная работа №5 по теме: «Элементы теории вероятностей».</b>	1		
75.	<b>Статистика</b>	Случайные величины	1		
76.		Случайные величины	1		
77.		Центральные тенденции	1		
78.		Центральные тенденции	1		
79.		Меры разброса	1		
80.		Меры разброса	1		

81.		Меры разброса	1		
82.		<b>Контрольная работа №6 по теме «Статистика»</b>	1		
83.	<b>Повторение курса</b>	Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
84.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
85.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
86.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
87.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
88.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
89.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
90.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
91.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
92.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
93.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		

94.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
95.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
96.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
97.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
98.		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	1		
99.		<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		

**Календарно-тематическое планирование модуля «Геометрия».**

<b>№ п/п</b>		<b>Тема урока</b>		<b>Дата проведения по плану</b>	<b>Дата проведения фактически</b>
1.	<b>Цилиндр, конус, шар. 19 ч.</b>	Цилиндр	1		
2.		Площадь поверхности цилиндра	1		
3.		Площадь поверхности цилиндра	1		
4.		Конус	1		
5.		Усеченный конус	1		
6.		Конус. Усеченный конус.	1		
7.		Площадь поверхности конуса	1		
8.		Площадь поверхности конуса	1		
9.		Сфера и шар	1		
10.		Сфера и шар	1		
11.		Взаимное расположение сферы и плоскости	1		
12.		Касательная плоскость к сфере	1		
13.		Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой	1		
14.		Сфера, вписанная в цилиндрическую, коническую поверхность	1		

15.		Сфера, вписанная в цилиндрическую, коническую поверхность	1		
16.		Сечения цилиндрической, конической поверхности	1		
17.		<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Цилиндр, конус, шар»</b>	1		
18.	<b>Объемы тел. 21 ч</b>	Работа над ошибками. Понятие объема	1		
19.		Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
20.		Объем прямоугольной призмы	1		
21.		Объем цилиндра	1		
22.		Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1		
23.		Объем наклонной призмы	1		
24.		Объем пирамиды	1		
25.		Объем пирамиды	1		
26.		Решение задач по теме «Объем многогранника»	1		
27.		Объем конуса	1		
28.		Объем конуса	1		
29.		<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Объемы тел».</b>	1		

30.		Работа над ошибками. Решение задач по теме «Объем тел вращения»			
31.		Объем шара.	1		
32.		Объем шара.	1		
33.		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.	1		
34.		Площадь сферы	1		
35.		Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»	1		
36.		Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	1		
37.		<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Объем шара и площадь сферы»</b>	1		
38.	<b>Метод координат в пространстве. Движение. 15 ч</b>	Работа над ошибками. Векторы	1		
39.		Прямоугольная система координат в пространстве.	1		
40.		Координаты вектора	1		
41.		Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
42.		Простейшие задачи в координатах	1		
43.		Простейшие задачи в координатах	1		



44.		Решение задач по теме «Координаты точек и координаты векторов»	1		
45.		<b>Контрольная работа № 4 по теме «Координаты точек и координаты векторов».</b>	1		
46.		Работа над ошибками. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
47.		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
48.		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
49.		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		
50.		Решение задач.	1		
51.		<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Скалярное произведение векторов и движение»</b>	1		
52.		Работа над ошибками. Движение	1		
53.		Движение	1		
54.	<b>Повторение курса 13 ч</b>	Обобщающее повторение курса геометрии	1		
55.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		
56.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		
57.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		

58.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		
59.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		
60.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		
61.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		
62.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		
63.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		
64.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		
65.		Обобщающее повторение курса геометрии	1		
56-66		Обобщающее повторение курса геометрии	1		

Вх.к.р	1	
Контрольная работа №1 по теме: «Производная и её геометрический смысл».	1	
Контрольная работа №2 по теме: «Применение производной к исследованию функций».	1	
Контрольная работа №3 по теме: «Интеграл».	1	
Контрольная работа №4 по теме «Элементы комбинаторики»		
Контрольная работа №5 по теме: «Элементы теории вероятностей».		
Контрольная работа №6 по теме «Статистика»	1	
Контрольная работа № 1 по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1	
Контрольная работа № 2 по теме: «Объемы тел».	1	
Контрольная работа № 3 по теме: «Объем шара и площадь сферы»	1	
Контрольная работа № 4 по теме «Координаты точек и координаты векторов».	1	
Контрольная работа № 5 по теме: «Скалярное произведение векторов и движение»	1	

