

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный университет»

Лицей инновационного образования

СОГЛАСОВАНО:

Директор
Лицея инновационного
образования ВятГУ

Е.С. /Печенкина Е.С./

от «01» сентября 2017 г

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образованию

С.В. /Никулин С.В./

от «01» сентября 2017 г.

рек. № 3-000004-02-2017-00-57

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«МАТЕМАТИКА»**

Гуманитарный
(общественные науки)
профиль

базовый уровень

2017/2019 уч.г.

Киров

Рабочая программа разработана Подлевских М.Н., к.ф.-м.н.

Рецензент директор лицея ВФ- /Печенкина Е.С./

Рассмотрено на заседании Педсовета Лицея инновационного образования ВятГУ

Протокол № 1 от «25» 08 2017 г.

© Вятский государственный университет (ВятГУ), 2017 г.
© Подлевских М.Н., 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «**Математика**» составлена в соответствии с:

– Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413;

– Примерными программами, созданными на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

– Федеральным перечнем учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих программы среднего общего образования;

– Основной образовательной программой основного общего образования ЛИО ВятГУ;

– Положением «О рабочих программах по учебному предмету и курсу внеурочной деятельности для обучающихся по образовательным программам среднего общего образования, реализуемых Лицеом инновационного образования ВятГУ», действующим в ВятГУ.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни.-2-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 463 с.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Киселева Л.С., Позняк Э.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни.-2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 255 с.

Рабочая программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности развития, воспитания и социализации обучающихся.

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» и изучается в 10-11 классах данного профиля на базовом уровне.

Программой предусмотрено:

	10 класс	11 класс
Количество часов в год/неделю	128 / 4	128/ 4
Контрольных работ	8	5

Изучение математики в старшей школе (10-11 классы) на базовом уровне направлено на достижение следующих *целей*:

- *формирование представлений* о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- *развитие* логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по специальностям гуманитарного профиля, в будущей профессиональной деятельности;
- *овладение математическими знаниями и умениями*, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- *воспитание* средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

При изучении математики на базовом уровне 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 задач прикладной направленности;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
- знакомство с основными задачами комбинаторики и первичными понятиями теории вероятности

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения:

- организация самостоятельной работы;
- развитие критического мышления;
- проблемно-диалоговое обучение.

Раскрывается роль и важность учебного предмета с точки зрения целей общего образования), современных требований к выпускнику.

При изучении курса математики в старшей школе (10-11 классы) на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Вычисления и преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», вводятся линии «Начала математического анализа» и «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах индивидуальных занятий.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о промежуточной аттестации обучающихся в Лицее инновационного образования Вятского государственного университета».

Преобладающими формами текущего контроля являются письменные проверочные (самостоятельны) и контрольные работы, устный опросы в рамках каждой темы, а так же тестирование по отдельным темам.

Согласно учебному плану предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации:

10 класс:

- первое полугодие – дифференцированный зачет ;
- второе полугодие – экзамен.

11 класс:

- первое полугодие – дифференцированный зачет ;
- второе полугодие – дифференцированный зачет

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» (далее — планируемые результаты) представляют собой систему ведущих целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы. Они обеспечивают связь между требованиями Стандарта, образовательным процессом и системой оценки результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (далее — системой оценки).

В области *предметных результатов* в изучении учебного предмета «Математика» предоставляет ученику возможность на ступени среднего общего образования на углубленном уровне:

1) в познавательной сфере:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно- познавательных и учебно-практических задач;
- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности;
- овладеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- получить представления об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- овладеть основными понятиями планиметрии и стереометрии.

2) в ценностно-ориентационной сфере:

- получить представления о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира, о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- развивать интеллектуальные и творческие способности посредством решения разнообразных заданий прикладного характера;

- сформировать такие качества мышления, как критичность, логичность, гибкость
- сформировать чувство гордости за российскую науку,
- гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

3) в трудовой сфере:

- сформировать готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 КЛАСС

Алгебра и начала анализа (72 часа)

Действительные числа (12 ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.

Степенная функция (10 ч)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения

Показательная функция (16 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция (16 ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Тригонометрические формулы (12 ч)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов a и $-a$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного и половинного углов. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Тригонометрические уравнения (6 ч)

Простейшие тригонометрические уравнения. Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$. Арктангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители.

Геометрия (44 часа)

Введение в стереометрию (2 ч)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей (16 ч)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и

параллелепипед

Перпендикулярность в пространстве (14 ч)

Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.

Перпендикулярность плоскостей

Многогранники (12 ч)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники

Повторение (12 часов)

Повторение отдельных тем 10 класса. Разбор заданий ЕГЭ

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 КЛАСС

Алгебра и начала анализа (66 часов)

Тригонометрические функции (12 ч)

Повторение по теме "Тригонометрия". Функции $y=\cos x$, $y=\sin x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$.

Свойства тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции: арккосинус, арксинус, арктангенс.

Производная (8 ч)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования.

Производные элементарных функций. Производные элементарных функций.

Геометрический смысл производной.

Применение производной к исследованию функции e (16 ч)

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Интеграл (10 ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Вычисление интегралов.

Нахождение площади криволинейной трапеции.

Комбинаторика, теория вероятностей, статистика (20 ч)

Правило произведения. Комбинаторные соединения. Бином Ньютона. Случайные события, вероятность. Составные случайные события. Сложение и умножение вероятностей.

Случайные величины. Статистический ряд, его характеристики.

Геометрия (42 часа)

Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве (8 ч)

Векторы на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах.

Круглые тела (16 ч)

Круглые тела. Цилиндр. Конус. Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и

плоскости. Комбинация круглых тел и многогранников.

Объемы (18 ч)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем наклонной призмы. Объем цилиндра. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара и его частей.

Повторение. Подготовка к итоговой аттестации (20 часов)

Решение задач

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 10 КЛАССА НА 2017/18 УЧЕБНЫЙ ГОД
(ПРИЛОЖЕНИЕ 1)
2. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 10 КЛАССА НА 2017/2018
УЧЕБНЫЙ ГОД (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)
3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 11 КЛАССА НА 2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД
(ПРИЛОЖЕНИЕ 3)
4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 11 КЛАССА НА 2018/2019
УЧЕБНЫЙ ГОД (ПРИЛОЖЕНИЕ 4)

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Основная литература:

- 1) Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др. 2014.
- 2) Геометрия: Учеб. для 10-11 кл. сред. шк. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. 2013

Литература дополнительная:

- 1) Антропов А.В. и др. ЕГЭ 2017. Математика. Базовый уровень. 10 вариантов типовых тестовых заданий/ под ред. И.В. Ященко.- М.: Издательство «Экзамен», 2017.- 56 с.
- 2) Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре и началам анализа: 10 класс: к учебнику А.Н. Колмогорова, А.М. Абрамова, Ю.П. Дудницына и др.; под ред А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы».- М.: Издательство «Экзамен», 2010.- 109 с.
- 3) Ершова А.П. Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса. – 6-е изд., испр. –М.:ИЛЕКСА, - 2013, -208 с.
- 4) Ершова А.П. Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса. –М.:ИЛЕКСА, - 2004, -160 с.
- 5) Шепелева Ю.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. уровни.- 3-е изд.- М.: Просвещение, 2012.-111 с.

3. Учебные пособия на печатной основе:

- 1) Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый уровень/ [М.И. Шабунин, Р.Г. Газарян, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова].- 6-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2013.- 191 с.
- 2) Боженкова Л.И. Глазков Ю.А. Тесты по геометрии: 10 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др «Геометрия. 10-11 классы» - М.: Издательство «Экзамен», 2012.-78 с.
- 3) Ершова А.П. Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 -11 классов. – 5-е изд., испр. –М.:ИЛЕКСА, - 2013, -224 с.

4. Материально-техническое оснащение:

- 1) проектор;
- 2) компьютер с соответствующим программным обеспечением (Windows 7, Microsoft Office).

КРИТЕРИИ И ФОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

Критерии и нормы оценивания устного ответа

Индивидуальный контроль результатов может проводиться на уроке как в форме фронтальной контролирующей беседы (краткого опроса с места), так и в виде обстоятельной проверки знаний и умений учащегося у доски.

Вопросы учителя для краткого опроса должны быть лаконичны, сформулированы в понятных ученику терминах и требовать краткого ответа. С целью экономии времени можно использовать карточки с вопросами для ответа учеников у доски.

Ответ ученика должен быть прокомментирован учителем с указанием на ошибки и удачные стороны.

Необязательно ставить отметку за каждый неполный ответ. Если ученик неоднократно дополнял ответы других одноклассников, то можно поставить ему общую отметку за урок.

Критерии и нормы оценивания письменной работы

Письменные работы подразделяются на текущие (проверочные) и итоговые (контрольные работы); по времени они могут занимать урок или часть его.

К методам письменной проверки результатов обучения относятся: письменная контрольная работа на 45 минут; проверочные работы на 10 – 15 минут; письменные домашние задания; выполнение индивидуальных заданий на карточках; задания тестового типа.

Содержание контрольной работы охватывает весь наиболее важный материал контролируемой темы. В контрольной работе по изученной теме задания должны быть едиными для учащихся всех уровней развития.

Проверочные (самостоятельные) работы организуются по отдельным вопросам программного материала и могут проводиться на разных этапах урока или изучения темы. Проверочные работы служат для закрепления навыков самостоятельной работы обучающихся, для оценки качества знаний обучающихся, в том числе с использованием форм дифференцированного и индивидуального подхода.

Тест из 10 – 15 вопросов используется для периодического контроля, из 20 – 30 вопросов для итогового контроля.

Критерии оценивания различных видов работ учащихся на уроке и дома.

Виды работы	Продолжительность	Количество заданий	Критерии оценивания
Устный ответ	5 – 10		<p>Оценка «5» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дан полный и правильный самостоятельный ответ; - материал изложен в определенной логической последовательности, - грамотно использована терминология. <p>Оценка «4» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дан полный и в целом правильный ответ; - материал изложен в определенной последовательности; - допущены 2 – 3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя. <p>Оценка «3» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный, построен несвязно. <p>Оценка «2» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ответ ученика обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала; - допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя; - ответ отсутствует.
Тест	20 мин	20 – с выбором ответа; 5 – со свободным ответом	<p>от общего числа баллов:</p> <p>«5» – 91 – 100 % «4» – 71 – 90 % «3» – 50 – 70 % «2» – менее 50 %</p>
Самостоятельная (проверочная) письменная работа	15- 30 Мин		<p>от общего числа баллов:</p> <p>«5» – 91 – 100 % «4» – 71 – 90 % «3» – 50 – 70 % «2» – менее 50 %</p>
Контрольная работа	40 Мин	Не менее 5 заданий	<p>от общего числа баллов:</p> <p>«5» – 91 – 100 % «4» – 71 – 90 % «3» – 50 – 70 % «2» – менее 50 %</p>

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Существенными считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий и терминологии, законов и формул, правил и алгоритмов, основных положений теории, общепринятых символов обозначений, единиц измерения используемых величин;

- неумение проводить анализ условия задачи, делать выводы и обобщения, применять теоретические факты для решения задач;

- неумение читать и строить графики, чертежи и принципиальные схемы.

Несущественными ошибками считаются следующие ошибки:

- неточность формулировок в рассуждениях;

- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и чертежа (кроме задач на построение) и др.;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований выражений (кроме заданий, в которых проверяются навыки выполнения указанных действий);

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

- орфографические и пунктуационные ошибки.

Выведение итоговых отметок

За полугодие и учебный год ставится итоговая оценка. Она является единой и отражает в обобщенном виде все стороны подготовки ученика по предмету.

Итоговая оценка выводится в соответствии с фактической подготовкой ученика по всем показателям, при выведении итоговых оценок необходимо учитывать результаты текущей успеваемости.

I. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 10 КЛАССА НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

№ п/п	Тема	Основное содержание темы	Всего часов (на тему)	Планируемые результаты обучения по теме
Алгебра и начала анализа (72 часа)				
1	Действительные числа	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.	12	<i>Выпускник научится</i> использовать приближенные значения действительных чисел в решении практических задач; использовать степень с рациональным и действительным показателем и ее свойства для вычислений и преобразований выражений. <i>Выпускник получит возможность научиться</i> использовать связь между основными числовыми множествами в решении разнообразных задач,
2	Степенная функция	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения	10	<i>Выпускник научится</i> использовать свойства степенных функций в зависимости от значений оснований и показателей степени; решать простейшие иррациональные уравнения <i>Выпускник получит возможность научиться</i> исследовать свойства степенной функции в зависимости от показателя степени; сравнивать значения выражений,

				содержащих знаки радикала
3	Показательная функция	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.	16	<i>Выпускник научится</i> использовать свойства, строить схематично график показательной функцией, решать показательные уравнения и неравенства, системы, содержащие показательные уравнения. <i>Выпускник получит возможность научиться</i> исследовать свойства показательной функции в зависимости от основания степени;
4	Логарифмическая функция	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.	16	<i>Выпускник научится</i> вычислять значения логарифмов; преобразовывать логарифмические выражения; использовать свойства, строить схематично график логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства, а также их системы <i>Выпускник получит возможность научиться</i> сравнивать значения выражений, содержащих логарифмы; решать практические задачи, требующие вычислений логарифмов.
5	Тригонометрические формулы	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, коси-	12	<i>Выпускник научится</i> использовать понятия синуса, ко-

		нуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов a и $-a$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного и половинного углов. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		синуса, тангенса и котангенса произвольного угла (выраженного как в градусах, так и в радианах) для решения разнообразных задач, использовать основные тригонометрические формулы и соотношения для преобразования тригонометрических выражений вычисления их значений <i>Выпускник получит возможность научиться</i> использовать различные приемы тождественных преобразований тригонометрических выражений;
6	Тригонометрические уравнения	Простейшие тригонометрические уравнения. Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$. Арктангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители.	6	<i>Выпускник научится</i> решать простейшие тригонометрические уравнения, применять два метода при решении тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. <i>Выпускник получит возможность научиться</i> Применять различные методы при решении тригонометрических уравнений,
Геометрия (44 часа)				
7	Введение в стереометрию	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	2	<i>Выпускник научится</i> использовать основные понятия и аксиомы стереометрии при решении стандартных задач логического характера,

				<i>Выпускник получит возможность научиться</i> выполнять изображения точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.
8	Параллельность прямых и плоскостей	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед	16	<i>Выпускник научится</i> Использовать определение и свойства параллельных о параллельности прямых и плоскостей в пространстве для решения задач. <i>Выпускник получит возможность научиться</i> выполнять доказательства утверждений на основе имеющейся системы теоретических фактов и аксиом стереометрии
9	Перпендикулярность в пространстве	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	14	<i>Выпускник научится</i> использовать определение и свойства перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; находить угол между прямыми и плоскостями, между плоскостями. <i>Выпускник получит возможность научиться</i> выполнять доказательства утверждений на основе имеющейся системы теоретических фактов и аксиом стереометрии
10	Многогранники	Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.	12	<i>Выпускник научится</i> определять тип изученных многогранников, их элементы; находить площадь поверхности.

				<i>Выпускник получит возможность научиться применять полученные знания при решении практических задач.</i>
		Повторение (12 часов)		
10	Повторение 10 класс	Повторение отдельных тем 10 класса. Разбор заданий ЕГЭ	12	<i>Выпускник научится Видеть связь между основными понятиями курса, Выпускник получит возможность научиться Обобщать и систематизировать изученный материал</i>
Итого:128 часов				

II. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 10 КЛАССА НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

№ п/п	Дата	Название изучаемой темы	Тема урока	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)					
					Форма организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности	Контрольно-оценочная деятельность		Домашнее задание	
							Вид	Форма		
1		Действительные числа		12						
1.1 1.2			Целые и рациональные числа. Действительные числа	2	ПЛ КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Входная	УО, РЗ, ПР		
1.3 1.4			Арифметический корень натуральной степени	2	КУ	ИНМ, А ПР, РП	Текущая	УО, РЗ, ПР		
1.5 1.6			Преобразование иррациональных выражений	2	КУ	ИНМ, А ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР		
1.7 1.8			Степень с рациональным и действительным показателем	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ВФ ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР		
1.9 1.10			Преобразование степенных выражений	2	КУ	ИНМ, А ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР		
1.11			Подготовка к контрольной работе	1	КУ	ПР, ФВ, ОВ	Тематическая	РЗ, ПР		
1.12			Контрольная работа №1	1		КР	тематическая			
2			Введение в стереометрию		2					
2.1				Первоначальные понятия и аксио-	1	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ВФ	Входная	УО	

			мы стереометрии.						
2.2			Первые следствия из аксиом	1	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ВФ ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
3		Параллельность прямых и плоскостей		16					
3.1			<i>Параллельность прямых.</i>	1	ПЛ	СР, ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Входная	УО, РЗ	
3.2			<i>Параллельность прямой и плоскости</i>	1	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
3.3			Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	КУ	ИНМ, А ПР, РП	Текущая	УО, РЗ, ПР	
3.4			Скрещивающиеся прямые	1	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Текущая	УО, РЗ, ПР	
3.5			Угол между прямыми в пространстве	2	КУ	ИНМ, А ПР, СР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
3.6									
3.7			Параллельность плоскостей	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ВФ ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
3.8									
3.9			Тетраэдр	1	КУ	ИНМ, ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
3.10			Параллелепипед	1	КУ	ИНМ, ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
3.11			Сечение многогранника плоскостью.	1	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	текущая	РЗ, ПР	
3.12			Построение сечений	2	КУ	ПР, А, ФВ, СР	Тематическая	РЗ, ПР	
3.13									
3.14			Подготовка к контрольной работе	2	КУ	ПР	Тематическая	РЗ, ПР	
3.15									
3.16		Контрольная работа №2	1		КР	тематическая	РЗ, ПР		
4		Степенная функция		10					
4.1			Степень с действительным по-	1	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Входная	УО, РЗ	

			казателем. Степенная функция						
4.2			Степенная функция: свойства, график	1	КУ	СР, ИНМ, ПР	Текущая	УО, РЗ	
4.3			Иррациональные уравнения	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
4.4			Иррациональные неравенства	2	КУ	ИНМ, А ПР, РП	Текущая	РЗ, ПР	
4.5			Решение задач.	1	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Тематическая	РЗ, ПР	
4.6			Обобщение и систематизация знаний	1	КУ	А ПР, СР	Тематическая	УО, РЗ, ПР	
4.7			Подготовка к контрольной работе	1	КУ	ПР	Тематическая	РЗ, ПР	
4.8			Контрольная работа №3	1		КР	Тематическая		
4.9				14					
4.10									
5		Перпендикулярность в пространстве		14					
5.1			Перпендикулярность прямой и плоскости	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР		УО,РЗ	
5.2			Перпендикуляр и наклонная.	1	КУ	ИНМ, ПР	Текущая	УО,РЗ	
5.3			Угол между прямой и плоскостью	1	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Входная	УО, РЗ	
5.4			Теорема о трех перпендикулярах	2	КУ	ИНМ, СР,	Текущая	УО, РЗ	
5.5			Двугранный угол.	1	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	УО,РЗ, ПР	
5.6			Перпендикулярность плоскостей	1	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Текущая	УО, РЗ, ПР	
5.7									
5.8									

5.9			Перпендикулярность плоскостей.	1	КУ	ПР, СР	Текущая	РЗ, ПР	
5.10			Прямоугольный параллелепипед	1	КУ	ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
5.11			Решение задач	2	КУ	ПР, СР	Тематическая	РЗ, ПР	
5.12									
5.13			Подготовка к контрольной работе	1	КУ	ПР, СР	Тематическая	РЗ, ПР	
5.14			Контрольная работа №4	1		КР	Тематическая	РЗ, ПР	
				16					
6.1		Показательная функция	Показательная функция: свойства, график	2	ПЛ КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Входная	УО, РЗ	
6.2									
6.3			Показательные уравнения	2	КУ	ИНМ, ПР	Текущая	УО, РЗ	
6.4									
6.5			Показательные уравнения	2	КУ	ИНМ, ПР, СР	Текущая	РЗ, ПР	
6.6									
6.7			Показательные неравенства	2	КУ	ИНМ, ПР, РП	Текущая	УО, РЗ, ПР	
6.8									
6.9			Показательные уравнения и неравенства	2	ПЛ	ПР, СР	тематическая	РЗ, ПР	
6.10									
6.11			Системы показательных уравнений и неравенств	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Текущая	УО, РЗ, ПР	
6.12									
6.13			Решение задач	2	КУ	ПР, СР	Тематическая	РЗ, ПР	
6.14									
6.15		Подготовка к контрольной работе	1	КУ	ПР, СР	Тематическая	РЗ, ПР		
6.16		Контрольная работа №5	1		КР	Тематическая	РЗ, ПР		

7		Логарифмическая функция		16						
7.1 7.2			Логарифмы. Свойства логарифмов	2	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Текущая	УО, РЗ		
7.3 7.4			Преобразование логарифмических выражений	2	КУ	СР, ИНМ, ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР		
7.5 7.6			Логарифмическая функция: свойства, график	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР		
7.7 7.8			Логарифмические уравнения	2	КУ	ИНМ, А ПР, РП	Текущая	РЗ, ПР		
7.9 7.10			Логарифмические уравнения	2	КУ	ПР, СР	Тематическая	УО, РЗ, ПР		
7.11 7.12			Логарифмические неравенства	2	КУ	ИНМ, А ПР, РП	Текущая	РЗ, ПР		
7.13 7.14			Обобщение и систематизация знаний	2	КУ	ПР,	Тематическая	УО, РЗ, ПР		
7.15			Подготовка к контрольной работе	1	КУ	ПР, СР	Тематическая	РЗ, ПР		
7.16			Контрольная работа №6	1		КР	тематическая	РЗ, ПР		
8			Многогранники		12					
8.1 8.2				Многогранники.	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
8.3 8.4		Призма		2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР		
8.5 8.6		Пирамида		2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР		
8.7 8.8		Пирамида		2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР		
8.9		Урок обобщения		2		ПР,	Тематическая	УО, РЗ,		

8.10			и систематизации знаний		КУ			ПР	
8.11			Подготовка к контрольной работе	1	КУ	ПР, СР	Тематическая	РЗ, ПР	
8.12			Контрольная работа №7	1		КР	Тематическая	РЗ, ПР	
9		Тригонометрические формулы		12					
9.1			Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат	2	КУ	ИНМ, А, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
9.2									
9.3			Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла	2	КУ	ИНМ, ВЗ, ПР	Текущая	ПР	
9.4									
9.5			Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Связь синуса, косинуса, тангенса и котангенса одного и того же угла	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ, ПР	Текущая	РЗ, ПР	
9.6									
9.7			Тригонометрические тождества	1	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
9.8			Четность синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	1	КУ	ИНМ, А, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
9.9			Формулы сложения	1	КУ	ИНМ, ВЗ, ПР	Текущая	ПР	
9.10			Формулы двойного и половинного углов	1	КУ	ИНМ, А, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
9.11			Формулы приведения	2	КУ	ИНМ, А, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
9.12									

10.		Тригонометрические уравнения		6					
10.1			Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$.	1		ИНМ, А, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
10.2			Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$.	1	КУ	ИНМ, А, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
10.3			Арктангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$.	1	КУ	ИНМ, А, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
10.4 10.5 10.6			Решение тригонометрических уравнений различными методами	3	КУ	А, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
11		Повторение		12					
11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6			Повторение отдельных тем за 10 класс	6	КУ	ФВ. ПР		РЗ, ПР	
11.7 11.8 11.9 11.10			Разбор заданий ЕГЭ	4	КУ	ФВ. ПР		РЗ, ПР	
11.11 11.12			Годовая контрольная работа	2		КР		РЗ, ПР	

Примечание:

1. Форма организации учебных занятий: 1-ПЛ – проблемная лекция, 2- ГД – групповая дискуссия; 3- РИ – ролевая игра; 4 - КУ – комбинированный урок

2. Основные виды учебной деятельности: 1- ИНМ – изучение нового материала, КР – контрольная работа, ПР – практическая работа, СР – самостоятельная работа (выполнение упражнений в тетради, работают с раздаточным материалом, картами), А- анализируют; ФВ – формируют выводы; ОВ – отвечают на вопросы; ВЗ – выявляют закономерность, РП – работа в парах и др.

3. Виды контрольно-оценочной деятельности: входная, текущая, тематическая, итоговая.

4. Формы контрольно-оценочной деятельности на уроке: (УО – устный опрос, РЗ – решение задач, ПР – практическая работа, КСР – контрольная самостоятельная работа, ТР – творческая работа (рефераты, сообщение, доклад, иллюстрировано-наглядный материал, изготовленный учащимися, проект, web-квест).

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 11 КЛАССА НА 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

№ п/п	Тема	Основное содержание темы	Всего часов (на тему)	Планируемые результаты обучения по теме
Алгебра и начала анализа (66 часа)				
1	Тригонометрические функции	Повторение по теме "Тригонометрия". Функции $y=\cos x$, $y=\sin x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$. Свойства тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции: арккосинус, арксинус, арктангенс.	12	<i>Выпускник научится:</i> -использовать свойства, строить схематично графики тригонометрических и обратных тригонометрических функций, -решать тригонометрические уравнения и неравенства и их системы. <i>Выпускник получит возможность научиться:</i> - применять свойства функций для решения задач
2	Производная	Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.	8	<i>Выпускник научится</i> - дифференцировать элементарные функции; - использовать геометрический смысл производной для решения разнообразных задач <i>Выпускник получит возможность научиться:</i> - применять понятие производной при решении задач
3	Применение производной к исследованию функции e	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.	16	<i>Выпускник научится</i> - анализировать свойство монотонности функции с использованием производной; - находить экстремумы функции, наибольшие и наименьшие значе-

				<p>ния;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать практические задачи на оптимизацию. <p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <p>схематично строить график функции на основе проведенного исследования ее свойств.</p>
4	Интеграл	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Вычисление интегралов. Нахождение площади криволинейной трапеции.	10	<p><i>Выпускник научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -находить первообразные элементарных функций; <p><i>Выпускник получит возможность научиться</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать интегрирование для вычисления площадей фигур.
5	Комбинаторика, теория вероятностей, статистика	Правило произведения. Комбинаторные соединения. Бином Ньютона. Случайные события, вероятность. Составные случайные события. Сложение и умножение вероятностей. Случайные величины. Статистический ряд, его характеристики.	20	<p><i>Выпускник научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать комбинаторные задачи; -решать задачи на определение вероятности случайных событий - составлять статистический ряд и находить основные его числовые характеристики. <p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать комбинаторные объекты и случайные события; - использовать статистические методы обработки информации.
Геометрия (42 часов)				
6	Векторы в пространстве Метод координат в	Векторы на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в коор-	8	<p><i>Выпускник научится:</i></p> <p>выполнять операции над векторами в пространстве.</p>

	пространстве	динатах.		<i>Выпускник получит возможность научиться</i> решать простейшие задачи в координатах.
7	Круглые тела	Круглые тела. Цилиндр. Конус. Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Комбинация круглых тел и многогранников.	16	<i>Выпускник научится</i> - определять виды тел вращения. их элементы; - находить площади поверхности тел вращения. <i>Выпускник получит возможность научиться:</i> решать задачи на взаимное расположение тел вращения и многогранников.
8	Объемы	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем наклонной призмы. Объем цилиндра. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара и его частей.	18	<i>Выпускник научится</i> -находить объемы многогранников, тел вращения и их частей; - решать практические задачи на определение объемов. <i>Выпускник получит возможность научиться</i> . решать практические задачи на определение объемов.
Повторение. Подготовка к итоговой аттестации (20)				
9	Повторение	Решение задач	20	<i>Выпускник научится</i> видеть связь между основными понятиями курса. <i>Выпускник получит возможность научиться</i> обобщать и систематизировать изученный материал.
Итого:128 часов				

IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 11 КЛАССА НА 2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

№ п/п	Дата	Название изучаемой темы	Тема урока	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)					
					Форма организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности	Контрольно-оценочная деятельность		Домашнее задание	
							Вид	Форма		
1		Тригонометрические функции		12						
1.1 1.2			Повторение по теме "Тригонометрия"	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Входная, текущая	УО, РЗ, ПР		
1.3 1.4			Функции $y=\cos x$, $y=\sin x$	2	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Входная	УО, РЗ		
1.5 1.6			Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$	2	ПЛ	ИНМ, ОВ, А, ВЗ, ФВ	Текущая	РЗ, ПР		
1.7 1.8 1.9 1.10			Обратные тригонометрические функции	4	КУ	ИНМ, ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР		
1.11			Подготовка к контрольной работе	1	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Текущая	РЗ, ПР		
1.12			Контрольная работа №2	1	КУ	ПР, А, ФВ, СР	тематическая	РЗ, ПР		
2			Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.		8					
2.1				Векторы на плоскости и в пространстве. Координаты вектора	1	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ВФ	Входная	УО	
2.2				Операции над	1	КУ	ПР	Текущая		

			векторами					УО, РЗ, ПР	
2.3			Скалярное произведение векторов	1	КУ	ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
2.4			Простейшие задачи в координатах	1	КУ	А, ВЗ, ВФ ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
2.5 2.6			Угол между прямой и плоскостью	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Входная	УО, РЗ	
2.7			Уравнение плоскости	1	КУ	ИНМ, ПР	Текущая	УО, РЗ	
2.8			Контрольная работа №2 «Векторы. Метод координат»	1	КР	СР	тематическая	РЗ, ПР	
3		Производная		8					
3.1 3.2			Производная. Производная степенной функции	2					
3.3			Правила дифференцирования	1	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР		УО,РЗ	
3.4 3.5			Производные элементарных функций	2	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Входная	УО, РЗ	
3.6 3.7			Геометрический смысл производной	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	УО,РЗ, ПР	
3.8			Проверочная по теме «производная»	1	СР	ПР	Текущая	РЗ, ПР	
4		Применение производной к исследованию функции		16					
4.1 4.2			Возрастание и убывание функции	2	ПЛ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Текущая	УО, РЗ	

		ции е							
4.3 4.4			Экстремумы функции	2	КУ	СР, ИНМ, ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
4.5 4.6			Применение производной к построению графиков функции	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
4.7 4.8			Наибольшее и наименьшее значения функции	2	КУ	ИНМ, А ПР, РП	Текущая	РЗ, ПР	
4.9 4.10			Решение задач	2	КУ	ПР, СР	тематическая	УО, РЗ, ПР	
4.11 4.12			Обобщение и систематизация знаний	2	КУ	ПР,	тематическая	УО, РЗ, ПР	
4.13 4.14			Подготовка к контрольной работе	2	КУ	ПР, СР	тематическая	РЗ, ПР	
4.15 4.16			Контрольная работа, анализ к.р.	2	КР	КР	тематическая	РЗ, ПР	
5			Круглые тела	16					
5.1 5.2			Круглые тела. Цилиндр	2	ПЛ КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Входная	УО, РЗ	
5.3 5.4		Конус	2	КУ	ИНМ, ПР	Текущая	УО, РЗ		
5.5 5.6		Сфера и шар	2	КУ	ИНМ, ПР, СР	Текущая	РЗ, ПР		
5.7 5.8		Взаимное расположение сферы и плоскости	2	КУ	ИНМ, ПР, РП	Текущая	УО, РЗ, ПР		
5.9		Решение задач по	1	ПЛ	ПР, СР	тематическая	РЗ, ПР		

			теме «Круглые тела»						
5.10			Решение задач на комбинации круглых тел	1	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ	Текущая	УО, РЗ, ПР	
5.11			Обобщение и систематизация знаний	1	КУ	ПР, СР	тематическая	РЗ, ПР	
5.12			Контрольная работа	1	КУ	ПР, СР	тематическая	РЗ, ПР	
5.13			Диагностическая работа №2	2	КР	ПР	Текущая	РЗ	
5.14									
5.15			Зачет	2			Текущая	РЗ	
5.16									
6		Объемы		18					
6.1			Объем прямоугольного параллелепипеда	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	ПР	
6.2									
6.3			Объем прямой призмы	2	КУ	ИНМ, ФВ ПР	Текущая	ПР	
6.4									
6.5			Объем наклонной призмы	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ПР	Текущая	ПР	
6.6									
6.7			Объем цилиндра	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	ПР	
6.8									
6.9			Объем пирамиды	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	ПР	
6.10									
6.11			Объем конуса	2	КУ	ИНМ, А, , ФВ ПР	Текущая	ПР	
6.12									
6.13			Объем шара и его частей	2	КУ	ПР,	тематическая	УО, РЗ, ПР	
6.14									
6.15			Площадь сферы	2		КР	тематическая	РЗ, ПР	
6.16									
6.17			Разбор задач ЕГЭ	1	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	

6.18			Контрольная работа №4	1	КР	КР	тематическая	РЗ, ПР	
7		Интеграл		10					
7.1 7.2			Первообразная	2	КУ	СР, ИНМ, ОБ, ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
7.3 7.4			Правила нахождения первообразных	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
7.5			Вычисление интегралов	1	КУ	ИНМ, ПР, СР	текущая	УО, РЗ, ПР	
7.6 7.7			Нахождение площади криволинейной трапеции	2	КУ	ИНМ, А ПР, РП	Текущая	РЗ, ПР	
7.8			Проверочная работа по теме «Интегралы»	1	СР	ПР	Текущая	РЗ	
7.9 7.10			Диагностическая работа №3	2	КР	ПР	Текущая	РЗ	
8		Комбинаторика, теория вероятностей, статистика		20					
8.1 8.2			Правило произведения	2	КУ	СР, ИНМ, ОБ, ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
8.3 8.4			Комбинаторные соединения	2	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
8.5 8.6			Бином Ньютона	2	КУ	ИНМ, ПР, СР	текущая	УО, РЗ, ПР	
8.7 8.8			Случайные события, вероятность	2	КУ	ИНМ, А ПР, РП	Текущая	РЗ, ПР	
8.9 8.10			Составные случайные события. Сложение и умножение вероятностей	2	КУ	ИНМ, ПР,	Текущая	УО, РЗ, ПР	

8.11 8.12			Случайные величины	2	КУ	СР, ИНМ, ОВ, ПР	Текущая	УО, РЗ, ПР	
8.13 8.14 8.15 8.16			Статистический ряд. Его характеристики	4	КУ	ИНМ, А, ВЗ, ФВ ПР	Текущая	РЗ, ПР	
8.17 8.18			Решение задач	2	КУ	ИНМ, ПР, СР	текущая	УО, РЗ, ПР	
8.19 8.20			Контрольная работа №5	2	КР	КР	тематическая	РЗ, ПР	
9		Повторение.		20					
9.1- 9.6		Подготовка к итоговой аттестации	Разбор заданий ЕГЭ	6	КУ	ПР, СР	Текущая	РЗ, ПР	
9.7- 9.10	Диагностическая работа №4		4	СР	ПР	Итоговая	РЗ, ПР		
9.11- 9.16	Разбор заданий ЕГЭ		6	КУ	ПР, СР	Текущая	РЗ, ПР		
9.17 9.20	Консультация к ЕГЭ		4	КУ	ПР	Итоговая	РЗ		

Примечание:

1. **Форма организации учебных занятий:** 1-ПЛ – проблемная лекция, 2- ГД – групповая дискуссия; 3- РИ – ролевая игра; 4 - КУ – комбинированный урок

2. **Основные виды учебной деятельности:** 1- ИНМ – изучение нового материала, КР – контрольная работа, ПР – практическая работа, СР- самостоятельная работа (выполнение упражнений в тетради, работают с раздаточным материалом).