

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16»**

Принято:  
Педагогическим советом  
Протокол № 9  
« 31 » августа 2021 г.

«Утверждаю»  
Директор МАОУ «СОШ № 16»  
 Е.В.Емельянова  
Приказ № 16 от « 31 » 08 2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Математика»**

**Уровень образования: среднее общее образование**

**10 - 11 класс (профильный уровень)**

**на 2021-2022 учебный год**

Составитель: Шестакова Р.Э.,  
учитель математики

Соликамск, 2021

## Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного стандарта с учетом Концепции математического образования и Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы среднего общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте среднего общего образования с учётом преемственности с Примерными программами для основного общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – *умению учиться*.

Программа по математике направлена на реализацию системно – деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает:

- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся;
- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- формирование активной учебно-познавательной деятельности обучающихся;
- формирование позитивного отношения к познанию научной картины мира;
- осознанную организацию обучающимися своей деятельности, а также адекватное её оценивание;
- построение развивающей образовательной среды обучения.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

### **I В направлении личностного развития:**

- системное и осознанное усвоение курса алгебры и начал математического анализа и геометрии;
- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие индивидуальности и творческих способностей, направленное на подготовку выпускников к осознанному выбору профессии

## **II В метапредметном направлении:**

- приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской, проектной и информационно-познавательной деятельности;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

- приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской, проектной и информационно-познавательной деятельности.

## **III В предметном направлении:**

- развитие интереса обучающихся к изучению алгебры и начал математического анализа и геометрии;

- использование математических моделей для решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин.

## **Задачи:**

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;

- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

## Содержание учебного предмета

### Алгебра и начала математического анализа

#### Тригонометрические функции

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ .

*Основные цели:* формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

**Производная и её геометрический смысл** Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

*Основные цели:* формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

#### Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

*Основные цели:* формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

#### Первообразная и интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

*Основные цели:* формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций  $y = f(x)$  и  $y = g(x)$ , ограниченной прямыми  $x = a$ ,  $x = b$ , осью  $Ox$  и графиком  $y = h(x)$ .

**Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей** Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

*Основные цели:* формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов;

#### **Повторение**

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

*Основные цели:* обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

## **Геометрия**

## **Повторение**

Повторение материала курса геометрия 10 кл.

### **Векторы в пространстве**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитания векторов.

Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

### **Метод координат в пространстве. Движения**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Движение.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

### **Цилиндр, конус, шар**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся, в ходе решения задач продолжается формирование логических и графических умений школьников.

### **Объемы тел**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

## **Повторение**

Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по математике организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени школы. Обобщающее повторение материала завершается итоговой контрольной работой по стереометрии.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

- формирование чувства ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России,
- формирование способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- формирование уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- формирование способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной или профессиональной траектории.

### Метапредметные результаты:

#### Регулятивные УУД

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- развитие мотивации к овладению культурой активного использования

словарей и других поисковых систем.

### **Коммуникативные УУД**

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

*В результате изучения математики на профильном уровне в 11 классе выпускник должен:*

**Знать/понимать** значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

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



№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Тип/ форма урока	Планируемые результаты		Виды формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
1	Повторение курса 10 класса	1	УОСЗКУ	Повторить все определения и формулы за курс 10 класса. Проверка знаний, умений и навыков учащихся за курс 10 класса	Р: учитывают правило в планировании и контроле способарешения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.	ФО, ИРД	
2	Повторение курса 10 класса	1	УОСЗ КУ	Повторить все определения и формулы за курс 10 класса	К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ФО, ИРД	
3	Повторение курса 10 класса	1	УОСЗКУ	Проверка знаний, умений и навыков учащихся за курс 10 класса	Р: учитывают правило в планировании и контроле способарешения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.	ФО, ИРД	
4	Повторение курса 10 класса	1	УОСЗ КУ	Повторить все определения и формулы за курс 10 класса	К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ФО, ИРД	
5	Повторение курса 10 класса	1	УОСЗКУ	Проверка знаний, умений и навыков учащихся за курс 10 класса	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	ФО, ИРД	
6	Повторение курса 10 класса	1	УОСЗ КУ	Повторить все определения и формулы за курс 10 класса	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа	ФО, ИРД	
7	Повторение курса 10 класса	1	УОСЗКУ	Проверка знаний, умений и навыков учащихся за курс 10 класса	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа	ФО, ИРД	
8	<b>Входная контрольная работа.Геометрия</b>	1	Урок проверки знаний и умений	Проверка знаний, умений и навыков учащихся за курс 10 класса	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
9	Повторение курса 10 класса	1	УОСЗ КУ	Повторить все определения и формулы за курс 10 класса	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа	ФО, ИРД	

10	Повторение курса 10 класса	1	УОСЗКУ	Повторить все определения и формулы за курс 10 класса	решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ФО, ИРД	
11	Понятие вектора. Равенство векторов	1	УОНМКУ	Знать: определение вектора в пространстве, его длины. Уметь: на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО	
12	Повторение курса 10 класса	1	УОСЗКУ	Повторить все определения и формулы за курс 10 класса	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ФО, ИРД	
13	<b>Входная контрольная работа. Алгебра</b>	1	Урок проверки знаний и умений	Проверка знаний, умений и навыков учащихся за курс 10 класса	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
14	Понятие вектора. Равенство векторов	1	УЗИМ КУ	Знать: определение вектора в пространстве, его длины.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне	ИРД, ФО, СР	

				Уметь: на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.		
15	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	УОНМ	Знать определение области определения и множество значений функции, в том числе тригонометрических функций; уметь находить область определения и область значений тригонометрических функций.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
16	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	УЗИМ	находить область определения и область значений тригонометрических функций.	К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
17	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	УОНМКУ	Знать: правила сложения и вычитания векторов. Уметь: находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ИРД, ФО	
18	Область определения и множество значений тригонометрических функций		УПЗУ	Знать определение области определения и множество значений функции, в том числе тригонометрических функций; уметь находить область определения и область значений тригонометрических функций.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРДСР	
19	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических	1	УОНМ	Знать определение четности и нечетности функции, периодичности	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера	ФО, ИРД	

	функций			тригонометрических функций; уметь находить период тригонометрических функций, исследовать их на четность и нечетность	сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов		
20	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	УЗИМКУ	Знать: правила сложения и вычитания векторов. Уметь: находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ИРД, ФО	
21	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	УЗИМ	Знать определение четности и нечетности функции, периодичности тригонометрических функций; уметь находить период тригонометрических функций, исследовать их на четность и нечетность	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
22	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	УПЗУ	Знать определение четности и нечетности функции, периодичности тригонометрических функций;	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.	ФО, ИРДСР	

				<p>уметь находить период тригонометрических функций, исследовать их на четность и нечетность</p>	<p>П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>		
23	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	УПЗУКУ	<p>Знать: правила сложения и вычитания векторов. Уметь: находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника</p>	<p>Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	ИРД, ФО, Т	
24	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	1	УОНМ	<p>Знать понятие функции косинуса, схему исследования функции <math>y = \cos x</math>;</p>	<p>Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.</p>	ФО, ИРД	
25	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	1	УЗИМ	<p>уметь строить график функции <math>y = \cos x</math>, находить по графику промежутки возрастания и убывания, промежутки постоянных знаков, наибольшее и наименьшее значение функции.</p>	<p>П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.</p>	ФО, ИРД	
26	Умножение вектора на число	1	УЗИМКУ	<p>Знать: как определяется умножение вектора на число. Уметь: выражать один из коллинеарных векторов через другой</p>	<p>Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему</p>	ИРД, ФО	

					решению, в том числе в ситуации столкновения интересов		
27	Свойства функции $y=\cos x$ и её график	1	УПЗУ	Знать понятие функции косинуса, схему исследования функции $y=\cos x$ ; уметь строить график функции $y=\cos x$ , находить по графику промежутки возрастания и убывания, промежутки постоянных знаков, наибольшее и наименьшее значение функции.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРДСР	
28	Свойства функции $y=\sin x$ и её график	1	УОНМ	Знать понятие функции синуса, схему исследования функции $y=\sin x$ ; уметь строить график функции $y=\sin x$ , находить по графику промежутки возрастания и убывания, промежутки постоянных знаков, наибольшее и наименьшее значение функции.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
29	Компланарные векторы	1	УОНМКУ	Знать: определение компланарных векторов Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ИРД, ФО	

30	Свойства функции $y=\sin x$ и её график	1	УЗИМ	Знать понятие функции синуса, схему исследования функции $y=\sin x$ ; уметь строить график функции $y=\sin x$ , находить по графику промежутки возрастания и убывания, промежутки постоянных знаков, наибольшее и наименьшее значение функции.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
31	Свойства функции $y=\sin x$ и её график	1	УПЗУ	Знать: определение компланарных векторов Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ИРД, ФО, СР	
32	Компланарные векторы	1	УЗИМКУ	Знать понятие функции тангенса, схему исследования функции $y=\tan x$ ; уметь строить график функции $y=\tan x$ , находить по графику промежутки возрастания и убывания, промежутки постоянных знаков, наибольшее и наименьшее значение функции.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
33	Свойства функции $y = \tan x$ и её график	1	УОИМ	Знать: определение компланарных векторов Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой	ИРД, ФО	
34	Свойства функции $y = \tan x$ и её график	1	УЗИМ	Знать: определение компланарных векторов Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой	ИРД, ФО	
35	Компланарные векторы	1		Знать: определение компланарных векторов Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой	ИРД, ФО	

					информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.		
36	Свойства функции $y = \text{tg} x$ и её график	1	УПЗУ	Знать понятие функции тангенса, схему исследования функции $y = \text{tg} x$ ; уметь строить график функции $y = \text{tg} x$ , находить по графику промежутки возрастания и убывания, промежутки постоянных знаков, наибольшее и наименьшее значение функции.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРДСР	
37	Обратные тригонометрические функции	1	УОНМ	Знать, какие функции являются обратными тригонометрическими, иметь представление об их графиках, свойствах; уметь решать задачи с использованием свойств обратных тригонометрических функций.	К: контролируют действия партнера. Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач.	ФО, ИРД	
38	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы»</b>	1	Урок проверки знаний и умений	Уметь: на моделях параллелепипеда и треугольной призмы находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, треугольника выразить вектор через два заданных вектора; на модели	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	



				тетраэдра, параллелепипеда раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам			
39	Обратные тригонометрические функции	1	УЗИМ	Знать, какие функции являются обратными тригонометрическими, иметь представление об их графиках, свойствах; уметь решать задачи с использованием свойств обратных тригонометрических функций.	К: контролируют действия партнера. Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	ФО, ИРД	
40	Обратные тригонометрические функции	1	УПЗУ		П: владеют общим приемом решения задач.	ФО, ИРДСР	
41	Прямоугольная система координат в пространстве Координаты вектора	1	УОНМКУ	Знать: алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. Уметь: применять их при выполнении упражнений	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ИРД, ФО	
42	Урок обобщения	1	УОСЗ	Систематизация полученных знаний по теме	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	

43	Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические функции»	1	УПЗУ	Применять, полученные знания по пройденной теме	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
44	Прямоугольная система координат в пространстве Координаты вектора	1	УЗИМКУ	Знать: алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. Уметь: применять их при выполнении упражнений	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ИРД, ФО	
45	Производная	2	УОНМКУ	Формулировать определение производной функции.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
46			УЗИМКУ	Использовать определение производной для нахождения производной простейших функций. Находить мгновенную скорость движения точки.			
47	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	УЗИМКУ	Знать: признаки коллинеарных и компланарных векторов Уметь: доказывать их коллинеарность и компланарность	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации	ИРД, ФО, Т	

					столкновения интересов		
48	Производная степенной функции	2	УОНМКУ	Выводить формулы производной степенной функции для любого действительного числа;	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
49			УЗИМКУ	использовать эту формулу для определения производной степенной функции.			
50	Простейшие задачи в координатах	1	УОНМКУ	Знать: формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ИРД, ФО	
51	Правила дифференцирования	2	УОНМКУ	Использовать правила дифференцирования функций.	К: контролируют действия партнера. Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач.	ФО, ИРД	
52			УЗИМКУ				
53	Простейшие задачи в координатах	1	УЗИМКУ	Знать: алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам. Уметь: применять алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и	ИРД, ФО, СР	

				координатам при решении задач.	стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.		
54	Производные некоторых элементарных функций	2	УОНМ	Выводить формулы производных элементарных функций, сложной функции и обратной функции.	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ФО, ИРД	
55			КУ УЗИМКУ				
56	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	УОНМКУ	Иметь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. Уметь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.		
57	Производные некоторых элементарных функций	2	УЗИМ	Выводить формулы производных элементарных функций, сложной функции и обратной функции.	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ФО, ИРД	
58			КУ УПЗУКУ				

59	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	УЗИМКУ	Иметь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. Уметь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО	
60	Геометрический смысл производной	2	УОНМ	Использовать геометрический смысл производной для вывода уравнения касательной.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
61			КУ				
62	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	УОНМКУ	Иметь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. Уметь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО	
63	Геометрический смысл производной	2	УПЗУ	Использовать геометрический смысл производной для вывода уравнения касательной.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения	ФО, ИРД	
64			КУ				

					задач. К: контролируют действия партнера.		
65	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	УЗИМКУ	Знать: форму нахождения скалярного произведения векторов. Уметь: находить угол между прямой и плоскостью.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждающие фактами	ИРД, ФО, Т	
66	Решение задач	1	УОНМ КУ	Использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера	ФО, ИРД	
67	Решение задач	1	УЗИМКУ			ФО, ИРД	
68	Решение задач по теме метод координат	1	УЗИМКУ	Знать: форму нахождения скалярного произведения векторов. Уметь: находить угол между прямой и плоскостью.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждающие фактами	ИРД, ФО	
69	Решение задач	1	УПЗУКУ	Использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера	ФО, ИРД	
70	<b>Контрольная работа №3 по теме «Производная и её геометрический смысл»</b>	1	Урок проверки знаний и умений	Уметь находить производные функций на основе правил дифференцирования и знания производных элементарных функций Уметь записывать уравнение	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	

				касательной к графику функции $y=f(x)$ в точке $x_0$ .			
71	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1	УОНМКУ	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос, уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе При отображении пространства на себя уметь устанавливать связь между 2 координатами симметричных точек	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.		ИРД, ФО
72	Возрастание и убывание функции	1	УОНМКУ	Знать определение возрастающей (убывающей) функции, теорему Лагранжа, находить промежутки монотонности, достаточные условия возрастания функции. По графику функции выявлять промежутки возрастания, убывания, находить интервалы монотонности.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов		ФО, ИРД
73	Возрастание и убывание функции	1	УЗИМКУ	Лагранжа, находить промежутки монотонности, достаточные условия возрастания функции. По графику функции выявлять промежутки возрастания, убывания, находить интервалы монотонности.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов		ФО, ИРД
74	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный	1	УЗИМКУ	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос, уметь выполнять построение фигуры,	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием		ИРД, ФО, СР

	перенос			<p>симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе</p> <p>При отображении пространства на себя</p> <p>уметь устанавливать связь между 2 координатами симметричных точек</p>	<p>учебной литературы.</p> <p>К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>		
75	Возрастание и убывание функции	1	УПЗУКУ	<p>Знать определение возрастающей (убывающей) функции, теорему Лагранжа, находить промежутки монотонности, достаточные условия возрастания функции.</p> <p>По графику функции выявлять промежутки возрастания, убывания; находить интервалы монотонности.</p>	<p>Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>П: владеют общим приемом решения задач.</p> <p>К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	ФО, ИРД, СР	
76	Экстремумы функции	1	УОНМКУ	<p>Знать определение точек максимума и минимума, стационарных, критических точек, необходимые и достаточные условия экстремума, теорему Ферма. <u>Находить</u> точки экстремума функции. <u>Доказывать</u> теорему о достаточном условии экстремума. По графику производной <u>определять</u> точки экстремума функции.</p>		ФО, ИРД	
77	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	1	УПЗУКУ	<p>Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная</p>	<p>Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения.</p>	ИРД, ФО,	



	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос			симметрия, параллельный перенос, уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе При отображении пространства на себя уметь устанавливать связь между 2 координатами симметричных точек	П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.		
78	Экстремумы функции	1	УЗИМКУ	Знать определение точек максимума и минимума, стационарных, критических точек, необходимые и достаточные условия экстремума, теорему Ферма. <u>Находить</u> точки экстремума функции. <u>Доказывать</u> теорему о достаточном условии	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
79	Экстремумы функции	1	УПЗУКУ	Знать определение точек максимума и минимума, стационарных, критических точек, необходимые и достаточные условия экстремума, теорему Ферма. <u>Находить</u> точки экстремума функции. <u>Доказывать</u> теорему о достаточном условии	П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД, СР	
80	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Метод координат в пространстве»</b>	1	Урок проверки знаний и умений	Уметь применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
81	Применение производной к построению графиков функций	1	УОНМКУ	<u>Строить</u> график, проводя полное исследование функции.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач.	ФО, ИРД	
82	Применение	1	УЗИМ			ФО, ИРД	

	производной к построению графиков функций		КУ		К: контролируют действия партнера.		
83	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1	УОНМКУ	Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи Уметь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО	
84	Применение производной к построению графиков функций	1	УПЗУКУ	Строить график, проводя полное исследование функции.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД, СР	
85	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	УОНМКУ	Находить наибольшее и наименьшее значение функций на интервале. Решать физические, геометрические, алгебраические задачи на оптимизацию.		ФО, ИРД	
86	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1	УЗИМКУ	Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи Уметь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО	
87	Наибольшее и наименьшее значения	1	УЗИМКУ	Находить наибольшее и наименьшее значение функций на	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне	ФО, ИРД	

	функции			интервале.	адекватной ретроспективной оценки. П:		
88	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	УПЗУКУ	Решать физические, геометрические, алгебраические задачи на оптимизацию.	владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
89	<b>Контрольная работа 1 полугодие. Геометрия</b>	1	Урок проверки знаний и умений	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять $S$ боковой и полной поверхностей	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
90	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	УПЗУКУ	Находить наибольшее и наименьшее значение функций на интервале. Решать физические, геометрические, алгебраические задачи на оптимизацию.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД, СР	
91	Выпуклость функции, перегиба графика, точки	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать понятие выпуклости графика функции, точки перегиба. Применять эти понятия при построении графика и исследовании функции	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. 2П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
92	Конус	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание Уметь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием	ИРД, ФО	

					учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.		
93	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1	УЗИМКУ	Знать понятие выпуклости графика функции, точки перегиба. Применять эти понятия при построении графика и исследовании функции	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
94	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1	УЗИМКУ	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. Уметь: решать задачи нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ФО, ИРД, СР	
95	Площадь поверхности конуса	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. Уметь: решать задачи нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	ИРД, ФО	
96	<b>Контрольная работа за 1 полугодие. Алгебра</b>	1	УПЗУ	Уметь применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
97	Решение задач	1	УОНМКУ	<u>Моделировать</u> реальные ситуации, <u>исследовать</u> построенные модели, <u>интерпретировать</u> полученный	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера	ФО, ИРД	

				результат	сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов		
98	Усеченный конус	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: элементы усеченного конуса Уметь: распознавать на моделях, изображать на чертежах	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ИРД, ФО, СР	
99	Решение задач	1	УЗИМ КУ	<u>Моделировать</u> реальные ситуации, <u>исследовать</u> построенные модели,	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера	ФО, ИРД	
100	Решение задач	1	УОСЗ	<u>интерпретировать</u> полученный результат	сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
101	Сфера и шар	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: определение сферы и шара. Уметь: определять взаимное расположение сфер и плоскости.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО	

102	Контрольная работа №5 по теме «Применение производной исследованию функций»	1	Урок проверки знаний и умений	Уметь с помощью производной определять промежутки возрастания и убывания функции, применять необходимые и достаточные условия экстремума для нахождения точек экстремума функций, находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке, строить графики целых функций	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
103	Первообразная	1	УОНМ УЗИМКУ	Доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции. Находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
104	Уравнение сферы	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: уравнение сферы. Уметь: составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО	
105	Правила нахождения первообразных	2	УОНМ КУ	Выводить правила отыскания первообразных.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на	ФО, ИРД	

106			УЗИМКУ	Применять правила интегрирования для нахождения первообразных основных элементарных функций	основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД, ,СР	
107	Взаимное положение сферы и плоскости.	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. Уметь: решать задачи по теме.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО,Т	
108	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	2	УОНМ КУ	<u>Выводить</u> формулу Ньютона-Лейбница, <u>вычислять</u> площадь криволинейной трапеции.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
109			УЗИМКУ		основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД, ,СР	
110	Касательная плоскость к сфере.Площадь сферы	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: формулу площади сферы. Уметь: применять формулу нахождение S сферы.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО,	

111	Вычисление интегралов	1	УОНМ КУ	Применять таблицу первообразных для вычисления простейших интегралов	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД
112	Вычисление интегралов	1	УЗИМКУ			
113	Решение задач по теме «Сфера и шар»	1	УПЗУКУ	Уметь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	ИРД, ФО,
114	Вычисление интегралов	1	УЗИМКУ	Применять таблицу первообразных для вычисления простейших интегралов	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД, СР
115	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	УОНМКУ	Вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач.	ФО, ИРД



					К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов		
116	Решение задач по теме «Сфера и шар»	1	УПЗУКУ	Уметь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	ИРД, ФО,	
117	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	УЗИМКУ	Вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
118	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	УПЗУКУ		П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД, СР	
119	<b>Контрольная работа №6 по теме: «Цилиндр, конус, шар»</b>	1	Урок проверки знаний и умений	Уметь: решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
120	Применение производной и интеграла к решению практических задач	2	УОНМКУ	Решать задачи физической направленности. Моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
121			УЗИМКУ			ФО, ИРД, СР	

122	Понятие объема. Объем параллелепипеда	1	УОНМКУ	Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Уметь: находить объем куба и объема прямоугольного параллелепипеда.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО	
123	Решение задач	2	УОНМКУ	Решать задачи физической направленности. Моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.		ФО, ИРД	
124			УЗИМКУ			ФО, ИРД	
125	Понятие объема. Объем параллелепипеда	1	УОНМКУ	Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Уметь: находить объем куба и объема прямоугольного параллелепипеда.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО, СР	
126	<b>Контрольная работа №7 по теме «Интеграл»</b>	1	Урок проверки знаний и умений	Уметь находить все первообразные и первообразные, проходящие через данную точку. Уметь применять формулу Ньютона-Лейбница при нахождении площадей криволинейных трапеций в несложных случаях.	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
127	Правило произведения	1	УОНМ УЗИМКУ	Понятие комбинаторных задач, решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, применять правило произведения для решения задач на нахождение числа объектов,	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	

				вариантов или комбинаций			
128	Объем прямой призмы.	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: теорему об объеме прямой призмы. Уметь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ИРД, ФО	
129	Перестановки	1	УОНМКУ	Применять свойства перестановок для решения простейших комбинаторных задач.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
130	Перестановки	1	УОНМКУ	Применять свойства перестановок для решения простейших комбинаторных задач.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
131	Объем цилиндра.	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: формулу объема цилиндра Уметь: выводить формулу и использовать ее при решении задач	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных	ИРД, ФО	

					позиций в сотрудничестве.		
132	Размещения	1	УОНМКУ	Применять свойства размещений для решения простейших комбинаторных задач.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
133	Размещения	1	УОНМКУ	Применять свойства размещений для решения простейших комбинаторных задач.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
134	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра.	1	УОНМКУ	Знать: метод вычисления объема через определенный интеграл	владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО	
135	Сочетания и их свойства	1	УОНМКУ	Применять свойства размещений, сочетаний, перестановок. Решать простейшие комбинаторные задачи, уравнения относительно $n$ , содержащие выражения вида $P A^n, C^n$ . $n, t t$		ФО, ИРД	
136	Сочетания и их свойства	1	УОНМКУ	Применять свойства размещений, сочетаний, перестановок. Решать простейшие комбинаторные задачи, уравнения относительно $n$ , содержащие выражения вида $P A^n, C^n$ . $n, t t$	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД, СР	

137	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра.	1	УОНМКУ	Знать: метод вычисления объема через определенный интеграл	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	ИРД, ФО, СР	
138	Бином Ньютона	1	УОНМКУ	Применять свойства размещений, сочетаний, перестановок, разложения бинома Ньютона. Решать простейшие комбинаторные задачи, уравнения относительно $n$ , содержащие выражения вида $P A^n, C^n$ . $n, \quad m \quad m$	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
139	Бином Ньютона	1	УОНМКУ	Применять свойства размещений, сочетаний, перестановок, разложения бинома Ньютона. Решать простейшие комбинаторные задачи, уравнения относительно $n$ , содержащие выражения вида $P A^n, C^n$ . $n, \quad m \quad m$	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
140	Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем призмы	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: формулу объема наклонной призмы. Уметь: находить объем наклонной призмы	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.	ИРД, ФО	

					К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.		
141	Урок Обобщения	1	УОСЗ	Систематизация полученных знаний по теме	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
142	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Комбинаторика»</b>	1	УПЗУ	Применять, полученные знания по пройденной теме	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
143	Объем пирамиды	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: метод вычисления объема через определенный интеграл. Уметь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды, находить объем пирамиды	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ИРД, ФО, Т	
144	События.	1	УОНМ	<u>Решать</u> задачи на нахождение	Р: оценивать достигнутый результат;	ФО, ИРД	

			КУ	вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. <u>Приводить</u> примеры противоположных событий	П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи		
145	Комбинаторика событий. Противоположное событие	1	УЗИМКУ	<u>Решать</u> задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. <u>Приводить</u> примеры противоположных событий	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	ФО, ИРД	
146	Объем конуса	1	УОНМ УЗИМКУ	Знать: формулы. Уметь: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ИРД, ФО	
147	Вероятность события	1	УОНМКУ	<u>Решать</u> задачи на применение представление о геометрической вероятности.	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	ФО, ИРД,	
148	Вероятность события	1	УОНМКУ	<u>Решать</u> задачи на применение представление о геометрической вероятности.	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной	ФО, ИРД, СР	

					речи		
149	<b>Контрольная работа № 9 по теме: «Объемы тел»</b>	1	Урок проверки знаний и умений	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и площади сферы	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
150	Сложение вероятностей	1	УОНМКУ	<u>Вычислять</u> вероятность суммы двух произвольных событий, двух несовместных событий.	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	ФО, ИРД	
151	Сложение вероятностей	1	УОНМКУ	<u>Вычислять</u> вероятность суммы двух произвольных событий, двух несовместных событий.	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	ФО, ИРД	
152	Объем шара.	1	УОНМКУ	Знать: формулу объема шара. Уметь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задачи на нахождение объема шара.	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ИРД, ФО	
153	Независимые события. Умножение вероятностей	1	УОНМКУ	<u>Решать</u> задачи на вычисление вероятности произведения независимых событий.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	ФО, ИРД	



					П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.		
154	Независимые события. Умножение вероятностей	1	УЗИМКУ	Решать задачи на вычисление вероятности произведения независимых событий.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД, СР	
155	Объем шара.	1	УОНМКУ	Знать: формулу объема шара. Уметь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара.	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	ИРД, ФО	
156	Статистическая вероятность	1	УОНМКУ	Представлять процессы и явления, имеющие вероятностный характер. Находить и оценивать вероятность наступления событий в простейших практических ситуациях.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
157	Статистическая вероятность	1	УОНМКУ	Представлять процессы и явления, имеющие вероятностный характер. Находить и оценивать вероятность наступления событий в простейших практических ситуациях.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
158	Объем шарового сегмента, шарового	1	УОНМКУ	Иметь представление о шаровом сегменте, шаровом спектре, слое.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне	ИРД, ФО	

	слоя и шарового сектора.			Знать: формулу объемов этих тел. Уметь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента	адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.		
159	Урок Обобщения	1	УОСЗ	Систематизация полученных знаний по теме	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
160	<b>Контрольная работа №10 по теме «Элементы теории вероятностей»</b>	1	Урок проверки знаний и умений	Уметь применять правило произведения при выполнении несложных заданий. Уметь выполнять задания на определение числа перестановок Уметь использовать формулу для нахождения размещений. Уметь раскладывать степень бинома по формуле Ньютона при нахождении биномиальных коэффициентов с помощью треугольника Паскаля.	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
161	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	УОНМКУ	Иметь представление о шаровом сегменте, шаровом спектре, слое. Знать: формулу объемов этих тел. Уметь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия	ИРД, ФО, СР	

					партнера.		
162	Случайные величины	1	УОНМ УЗИМ КУ	<p><u>Вычислять</u> частоту случайного события.</p> <p><u>Находить и оценивать</u> основные характеристики случайных величин.</p>	<p>Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>П: владеют общим приемом решения задач.</p> <p>К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	ФО, ИРД	
163	Случайные величины	1	УОНМ УЗИМ КУ	<p><u>Вычислять</u> частоту случайного события.</p> <p><u>Находить и оценивать</u> основные характеристики случайных величин.</p>	<p>Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>П: владеют общим приемом решения задач.</p> <p>К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	ФО, ИРД, СР	
164	Площадь сферы	1	УОНМ КУ	<p>Знать: формулу площади сферы.</p> <p>Уметь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы</p>	<p>Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>П: владеют общим приемом решения задач.</p> <p>К: контролируют действия партнера.</p>	ИРД, ФО	
165	Центральные тенденции	1	УОНМ УЗИМ КУ	<p><u>Приводить</u> примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду, дисперсию числовых переборыв. <u>Исследовать</u> случайные величины по их распределению</p>	<p>Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>П: владеют общим приемом решения задач.</p>	ФО, ИРД	

					К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов		
166	Центральныетенденции	1	УЗИМКУ	<u>Приводить примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду, дисперсию числовых переборов. Исследовать случайные величины по их распределению</u>	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
167	Площадь сферы	1	УОНМКУ	Знать: формулу площади сферы. Уметь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	
168	Меры разброса	1	УОНМ УЗИМКУ	<u>Находить и оценивать основные характеристики случайных величин. Исследовать случайные величины по их распределению</u>	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД, СР	
169	Повторение	1	УОСЗКУ	Подготовка к ЕГЭ	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера	ФО, ИРД	

					<p>сделанных ошибок.</p> <p>П: владеют общим приемом решения задач.</p> <p>К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>		
170	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»	1	УПЗУКУ	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и площади сферы	<p>Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>К: приводить аргументы, подтверждающие фактами</p>	ИРД, ФО	
171	Повторение	1	УОСЗКУ	Подготовка к ЕГЭ	<p>Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>П: владеют общим приемом решения задач.</p> <p>К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	ФО, ИРД	
172	Повторение	1	УОСЗКУ	Подготовка к ЕГЭ	<p>Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>П: владеют общим приемом решения задач.</p> <p>К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	ФО, ИРД	

173	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»	1	УПЗУКУ	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и площади сферы	Р: осуществляют итоговый пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	ИРД, ФО	
174	Повторение	1	УОСЗКУ	Подготовка к ЕГЭ	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
175	<b>Итоговая контрольная работа. Алгебра</b>	1	Урок проверки знаний умений	Уметь применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
176	<b>Контрольная работа № 11 по теме «Объем шара, площадь сферы»</b>	1	Урок проверки знаний умений	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и площади сферы	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
177	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ			
178	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ		ФО, ИРД	
179	Повторение	1	УОСЗ	Подготовка к ЕГЭ	Р: вносят необходимые коррективы в	ФО, ИРД	

			КУ		действие после его завершения на		
180	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	основе его и учета характера сделанных ошибок.	ФО, ИРД	
181	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	П: владеют общим приемом решения задач.	ФО, ИРД	
182	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему	ФО, ИРД, СР	
183	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
184	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ		ФО, ИРД	
185	<b>Итоговая контрольная работа.Геометрия.</b>	1	Урок проверки знаний умений	Уметь применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Р: оценивать достигнутый результат; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	КР	
186	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П:	ФО, ИРД	
187	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	строят речевое высказывание в устной и письменной форме.	ФО, ИРД	
188	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	ФО, ИРД	
189	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ		ФО, ИРД	
190	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ		ФО, ИРД, СР	
191	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне	ФО, ИРД	
192	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения	ФО, ИРД	
193	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	задач. К: контролируют действия партнера.	ФО, ИРД	

194	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ		ФО, ИРД	
195	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ		ФО, ИРД,СР	
196	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ		ФО, ИРД	
197	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ		ФО, ИРД	
199	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера	ФО, ИРД	
200	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	сделанных ошибок.	ФО, ИРД	
201	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	П: владеют общим приемом решения задач.	ФО, ИРД	
202	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему	ФО, ИРД	
203	Повторение	1	УОСЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ	решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	ФО, ИРД	
04	Повторение		УО СЗ КУ	Подготовка к ЕГЭ		ФО, ИРД	

<b>Типы уроков:</b>
УОНМ — урок изучения с новым материалом.
УЗИМ — урок закрепления изученного материала.
УПЗУ — урок применения знаний и умений.
УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний.
УПЗУ — урок проверки знаний и умений.
КУ — комбинированный урок.