

Обливский район хутор Леонов

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Леоновская средняя общеобразовательная школа»**

(полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом)

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Леоновская СОШ»

_____ С.А.Алсаева
Подпись Ф И О

Приказ № 363 от 23.08.2023г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

11

среднее

общее

образование

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов

66

Учитель

Бондаренко Любовь Владимировна

(ФИО)

Программа разработана на основе

Программы общеобразовательных школ «Программы по геометрии. 10-11 класс», авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев (2010г)

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы.

Составитель Т. А. Бурмистрова (2010г)

УМК Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия, 10–11: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2012.

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа по геометрии 11 класса разработана на основе:

- Требований ФГОС СОО;
- Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Учебного плана МБОУ «Леоновская СОШ» на 2023-2024уч.г.;
- Годового учебного календарного графика МБОУ «Леоновская СОШ» на 2023-2024уч.г.;
- Положения о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, модулей МБОУ «Леоновская СОШ»;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Леоновская СОШ» в рамках ФГОС (ООП СОО);
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель Т. А. Бурмистрова (2014г);
- Программы общеобразовательных школ «Программы по геометрии. 10-11класс», авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев (2014г);
- УМК Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия, 10–11: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2019

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально – трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это определяет направленность целей обучения на формирование компетентностной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентностной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учебу, познания, коммуникацию, профессионально – трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смысла жизни.

В ходе освоения содержания геометрии обучающиеся получают возможность:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком геометрии;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами; развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать

суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В целях развития межпредметных связей, усиления практической направленности предмета включены уроки на пришкольном участке и изготовление моделей геометрических фигур в школьной мастерской на уроке труда.

Изучение математики на ступени среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи геометрии для достижения поставленных целей:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Развитие: математической речи, сенсорной сферы; критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и ее производных, в будущей профессиональной деятельности;

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Воспитание: культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса; волевых качеств, коммуникабельности; ответственности.

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану (недельному) МБОУ «Леоновская СОШ» на 2022-2023 учебный год для среднего общего образования в соответствии с его инвариантной частью, программа для 11 класса предусматривает обучение геометрии в объеме **2 часов** в неделю, **68 часов** в год.

В связи с тем, что 2 урока выпадают на нерабочие праздничные дни: 23 февраля, 8 марта. программа будет выполнена в полном объеме **за 66 часов** в год за счет уменьшения часов на повторение в конце учебного года.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА, МОДУЛЯ.

Математическое образование в средней школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика, алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учётом возрастных особенностей учащихся, специфики математики как науки и учебного предмета, определяющей её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания.

Принципиальным положением организации школьного математического образования в средней общеобразовательной школе становится уровневая дифференциация обучения. Достижение уровня обязательной подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе.

Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнение, критическую оценку результатов.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Ценностными ориентирами изучения геометрии в 11 классе является систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложения, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянном обращении к опыту учащихся. Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объёмы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- выполнять чертёж по условию стереометрической задачи;
- понимать стереометрические чертежи;
- решать задачи на вычисление величин и на доказательство;
- строить сечения геометрических тел.

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен **знать (понимать)**:

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

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов,
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры,
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- б) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 9) первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне - о простейших пространственных телах. умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

б) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объёмов геометрических задач;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Знания, умения и навыки учащихся будут проверяться в виде контрольных, самостоятельных и срезовых работ, тестов, пробного ЕГЭ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА, МОДУЛЯ.

1. Объемы тел.

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности шара и его частей.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. Понятие объема можно вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

2. Векторы в пространстве

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

3. Метод координат в пространстве. Движения.

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Основная цель – введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач; сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

4. Некоторые сведения из планиметрии..

Обобщающее повторение. Решение задач

Основная цель – повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения.

Подготовка к ЕГЭ

График контрольных работ по геометрии

№ п/п	Тема контрольной работы	Дата проведения по плану	Дата факт.
1	Входной контроль.	14.09	
2	Контрольная работа № 1 по теме «Объемы тел»	23.11	
3	Контрольная работа №2 по теме «Пробное тестирование»	21.12	
4	Контрольная работа № 3 по теме «Метод координат в пространстве»	07.03	
5	Контрольная работа №5 по теме «Пробное тестирование.»	18.04	

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ уро ка	Раздел. Тема урока	Количество часов	Основные виды учебной деятельности, виды контроля	Дата	
				План	Факт
	Объемы тел	22			
1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Повторение курса 10 класса.	1	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Самостоятельное решение задач	06.09	
2	Объем прямоугольного параллелепипеда Повторение курса 10 класса.	1	<i>Знать:</i> теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	07.09	
3	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда» Повторение курса 10 класса.	1	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа (15 мин)	13.09	
4	Объем прямой призмы Входной контроль.	1	<i>Знать:</i> теорему об объеме прямой призмы с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	14.09	

5	Объем цилиндра	1	<i>Знать</i> : теорему об объеме цилиндра с доказательством. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	20.09	
6	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»	1	<i>Знать</i> : теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа (15 мин)	21.09	
7	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1	<i>Знать</i> : основную формулу для вычисления объемов тел. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме Проверка домашнего задания	27.09	
8	Объем наклонной призмы	1	<i>Знать</i> : теорему об объеме наклонной призмы с доказательством. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	28.09	
9	Объем пирамиды	1	<i>Знать</i> : теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	04.10	
10	Объем пирамиды	1	<i>Знать</i> : теорему об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	05.10	
11	Решение задач по теме «Объем пирамиды»	1	<i>Знать</i> : теорему об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельная работа (15 мин)	11.10	
12	Объем конуса	1	<i>Знать</i> : теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	12.10	

13	Решение задач по теме «Объем конуса»	1	<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	18.10	
14	Решение задач по теме «Объем конуса»	1	<i>Знать:</i> теоремы об объеме пирамиды и конуса; формулы объема усеченной пирамиды и усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	19.10	
15	Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса»	1	Проверочная работа (30 мин)	25.10	
16	Объем шара	1	<i>Знать:</i> теорему об объеме шара с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	26.10	
17	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	08.11	
18	Объем шара и его частей. Решение задач	1	<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа (15 мин)	09.11	
19	Площадь сферы	1	<i>Знать:</i> вывод формулы площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	15.11	
20	Решение задач по теме «Объемы тел»	1	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	16.11	

21	Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы»	1	<i>Знать:</i> теорему об объеме шара; определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов шара и частей шара; формулу площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	22.11	
22	Контрольная работа № 1 по теме «Объемы тел»	1	<i>Знать:</i> теоретический материал, изученный на предыдущих уроках. <i>Уметь:</i> применять полученные знания, умения и навыки на практике Контрольная работа	23.11	
	Векторы в пространстве.	8			
23	Понятие вектора в пространстве.	1	<i>У м е т ь:</i> на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные вектора; фронтальный опрос <i>З н а т ь:</i> определение вектора в пространстве, его длины.	29.11	
24	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов.	1		30.11	
25	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1	<i>У м е т ь:</i> находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника. Составление опорного конспекта <i>З н а т ь:</i> правила сложения и вычитания векторов.	06.12	
26	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1		07.12	
27	Компланарные векторы.	1	Урок ознакомления с новым материалом <i>У м е т ь:</i> на модели параллелепипеда находить компланарные векторы <i>З н а т ь:</i> определение компланарных векторов.	13.12	
28	Компланарные векторы Правило параллелепипеда.	1		14.12	
29	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1		20.12	

30	Контрольная работа №2 по теме «Пробное тестирование»	1	Обобщить и систематизировать знания по теме «Векторы в пространстве»	21.12	
	Метод координат в пространстве. Движение.	18			
31	Прямоугольная система координат в пространстве	1	<i>Знать:</i> понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Самостоятельное решение задач	27.12	
32	Координаты вектора	1	<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	11.01	
33	Координаты вектора	1	<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	17.01	
34	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	<i>Знать:</i> понятие радиус- вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	18.01	

35	Простейшие задачи в координатах	1	<i>Знать:</i> формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	24.01	
36	Решение задач. Координаты вектора.	1	правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятия равных, коллинеарных и компланарных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	25.01	
37	Решение задач. Координаты вектора.	1	правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятия равных, коллинеарных и компланарных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.	31.01	
38	Решение задач. Координаты вектора.	1	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	01.02	
39	Угол между векторами Скалярное произведение векторов.	1	<i>Знать:</i> понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Самостоятельное решение задач	07.02	
40	Угол между векторами Скалярное произведение векторов	1	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	08.02	

41	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический тест с последующей самопроверкой, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач Практикумы по решению задач. СР контролирующего характера с использованием материалов ЕГЭ	14.02	
42	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический тест с последующей самопроверкой, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач Практикумы по решению задач. СР контролирующего характера с использованием материалов ЕГЭ	15.02	
43	Уравнение плоскости.	1	Фронтальная работа по обсуждению подходов к решению задач по теме Практикумы по решению задач. СР контролирующего характера с использованием материалов ЕГЭ	21.02	
44	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа (15 мин)	22.02	
45	Осевая и центральная симметрия	1	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	28.02	
46	Осевая и центральная симметрия	1	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	29.02	

47	Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве»	1	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	06.03	
48	Контрольная работа № 3 по теме «Метод координат в пространстве»	1	<i>Знать:</i> теоретический материал, изученный на предыдущих уроках. <i>Уметь:</i> применять полученные знания, умения и навыки на практике Контрольная работа	07.03	
	Некоторые сведения из планиметрии	8			
49	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	1	<i>Знать:</i> теорему об угле между касательной и хордой, отрезка, связанных окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	13.03	
50	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	1		14.03	
51	Решение треугольников.	1	<i>Знать:</i> теорему о медиане, теорему о биссектрисе треугольника. Формулы площади треугольника, формулы Герона. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме,	20.03	
52	Решение треугольников.	1		21.03	
53	Теоремы Менелая и Чебы.	1	<i>Знать:</i> теорему Менелая и Чебы, решать задачи	03.04	
54	Эллипс, гипербола и парабола.	1	<i>Знать:</i> определение эллипса, гиперболы, параболы. <i>Уметь:</i> решать задачи	04.04	

55	Эллипс, гипербола и парабола.	1			10.04	
	Итоговое повторение.	10				
56	Решение задач Решение тестов ЕГЭ.	1		<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	11.04	
57	Решение задач Решение тестов ЕГЭ.	1		<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	17.04	
58	Контрольная работа №5 по теме «Пробное тестирование»	1		<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач Практикумы по решению задач. СР контролирующего характера с использованием материалов ЕГЭ	18.04	
59	Повторение. Куб. Параллелепипед	1		<i>Уметь:</i>	24.04	
60	Повторение. Призма. Пирамида	1		выполнять рисунки с комбинацией круглых тел и многогранников; соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать свои суждения об этом расположении,	25.04	
61	Повторение. Многогранники	1		решать задачи на вычисление площадей поверхностей круглых тел, решать задачи, требующие распознавания различных тел вращения и их сечений, построения соответствующих чертеже Урок обобщения и систематизации знаний. МД. Практикум по решению задач. ИК, ТК.	02.05	
62	Повторение. Цилиндр, конус, шар	1			08.05	

63	Повторение .Вписанные и описанные фигуры в пространстве	1	<p><i>Уметь:</i> решать задачи вычислительного характера на непосредственное применение формул объемов многогранников и круглых тел, в том числе в ходе решения несложных практических задач.</p> <p>Урок обобщения и систематизации знаний. МД..</p>	15.05	
64	Повторение. Угол между прямыми, между прямой и плоскостью	1		16.05	
65	Повторение. Угол между двумя плоскостями.	1		22.05	
66	Повторение. Двугранный угол итоговый урок.	1		23.05	

Лист дополнений и изменений.

№ п/п	Дата внесения изменений	№ приказа	Содержание	Подпись

Согласовано:
Протокол заседания
педагогического совета
МБОУ «Леоновская СОШ»
от _____ 2023 г. № _____
_____ Алсаева С.А.

Согласовано:
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Леоновская СОШ»
_____ Чернышкова Н.П.
«___» _____ 2023г.