

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

«Рекомендовать к
утверждению»:
Руководитель ШМО учителей
начальных классов МБОУ
«Июсская СОШ»
_____ Симон М.Р.
Протокол № 1 от 25.08.2023г.

«Согласовано»:
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Июсская СОШ»
_____ Гаппель Г. И.
Протокол МС № 28 от
28.08.2023г.

«Утверждено»:
Директор МБОУ «Июсская
СОШ»
_____ Михайлова Т. С.
Приказ № 98 от 31.08. 2023г.

Рабочая программа

по геометрии
для 11 класса
на 2023- 2024 учебный год

Составитель: Максимова Е.В.,
учитель математики и
информатики

с. Июс
2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для 11 класса с изучением геометрии на базовом уровне составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ МОиН РФ от 17.05.2012г. № 413), с последующими изменениями, с учетом примерной программы среднего общего образования по геометрии, ООП СОО, учебного плана, списка учебников МБОУ "Июсская СОШ" на 2023 -2024 учебный год, учебника под редакцией Л.С. Атанасяна: Геометрия 10-11кл.: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2014, имеет гриф «Рекомендовано Министерством просвещения Российской Федерации» (приказ № 345 от 28.12.2018г.).

Общая характеристика учебного предмета

При изучении математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательная линия: «Геометрия». В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**: изучить свойства пространственных тел, формировать умения применять полученные знания для решения практических задач.

Изучение математики на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

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

Описание ценностных ориентиров учебного предмета

Познавательные ценности, которые проявляются:

- в признании ценности научного знания;
- в осознании ценности методов исследования живой и неживой природы.

Коммуникативные ценности, основу которых составляют:

- грамотная речь;
- правильное использование терминологии и символики;
- способность открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения;
- потребность вести диалог, выслушивать мнение оппонента.

Ценность потребности в здоровом образе жизни:

- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования различных технических устройств в повседневной жизни.

Межпредметные связи

Межпредметные связи в обучении математике являются важным средством достижения прикладной направленности обучения математике. Возможность подобных связей обусловлена тем, что в математике и смежных дисциплинах изучаются одноименные понятия (векторы, координаты, графики и функции, уравнения и т.д.), а математические средства выражения зависимостей между величинами (формулы, графики, таблицы, уравнения, неравенства) находят применение при изучении смежных дисциплин. Такое взаимное проникновение знаний и методов в различные учебные

предметы имеет не только прикладную значимость, но и создает благоприятные условия для формирования научного мировоззрения. Математика - это системообразующий предмет, который формирует общеучебные умения в других предметах школьной программы химии, физике, биологии. Межпредметная интеграция даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Этому способствуют задания, связанные с историей своей страны.

Место предмета в учебном плане

В учебном плане МБОУ «Июсская СОШ» на изучении учебного предмета геометрия в 11 классе отводится 65 часов, 2 часа в неделю.

При прохождении программ возможны риски: активированные дни (низкий температурный режим), карантин (повышенный уровень заболеваемости), перенос праздничных дней (в соответствии с Постановлением Минтруда и социальной защиты), больничный лист, курсовая переподготовка, семинары. В случае болезни учителя, курсовой переподготовки, поездках на семинары, уроки согласно рабочей программы, будет проводить другой учитель соответствующего профиля. Отставание по программе будет устранено в соответствии с Положением о мероприятиях по преодолению отставаний при реализации рабочих программ по учебным предметам (курсам) (раздел 3, п.п. 3.3). Изменения вносятся в Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу.

Воспитательный потенциал предмета «Математика реализуется через направления:

Патриотическое

- ✓ Знающий и любящий свою малую родину, край.
- ✓ Имеющий представление о своей стране, Родине – России, ее территории, расположении.
- ✓ Сознательный принадлежность к своему народу, этнокультурную идентичность, проявляющий уважение к своему и другим народам.
- ✓ Сознательный свою принадлежность к общности граждан России;
- ✓ Понимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему своей малой родины, родного края, своего народа, российского государства.
- ✓ Имеющий первоначальные представления о своих гражданских правах и обязанностях, ответственности в обществе и государстве.
- ✓ Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение.

Духовно-нравственное

- ✓ Понимающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека.
- ✓ Умеющий анализировать свои и чужие поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, давать нравственную оценку своим поступкам, отвечать за них.
- ✓ Доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие любых форм поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям.
- ✓ Понимающий необходимость нравственного совершенствования, роли в этом личных усилий человека, проявляющий готовность к сознательному самоограничению.
- ✓ Владеющий первоначальными навыками общения с людьми разных народов, вероисповеданий.

- ✓ Знающий и уважающий традиции и ценности своей семьи, российские традиционные семейные ценности (с учетом этнической, религиозной принадлежности).
- ✓ Сознательный и принимающий свой полковую принадлежность, соответствующие ему психологические и поведенческие особенности с учетом возраста.
- ✓ Владеющий первоначальными представлениями о единстве и многообразии языкового и культурного пространства России, о языке как основе национального самосознания.
- ✓ Испытывающий нравственные эстетические чувства к русскому и родному языкам, литературе.
- ✓ Знающий и соблюдающий основные правила этикета в обществе.

Эстетическое

- ✓ Проявляющий уважение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, творчеству своего народа, других народов России.
- ✓ Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусства.
- ✓ Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей.

Физическое

- ✓ Соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде.
- ✓ Ориентированный на физическое развитие, занятия спортом.
- ✓ Бережно относящийся к физическому здоровью и душевному состоянию своему и других людей.
- ✓ Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе.

Трудовое

- ✓ Сознательный ценность честного труда в жизни человека, семьи, народа, общества и государства.
- ✓ Проявляющий уважение к труду, людям труда, ответственное потребление и бережное отношение к результатам своего труда и других людей, прошлых поколений.
- ✓ Выражающий желание участвовать в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.
- ✓ Проявляющий интерес к разным профессиям.

Экологическое

- ✓ Понимающий зависимость жизни людей от природы, ценность природы, окружающей среды.
- ✓ Проявляющий любовь к природе, бережное отношение, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам.
- ✓ Выражающий готовность осваивать первоначальные навыки охраны природы, окружающей среды и действовать в окружающей среде в соответствии с экологическими нормами.

Познавательное

- ✓ Выражающий познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании.
- ✓ Обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах как компонентах единого мира, многообразии объектов и явлений природы, о связи мира живой и неживой природы, о науке, научном знании, научной картине мира.

Особенности преподавания учебного предмета

В 11 классе 3 учащихся. Успеваемость класса по предмету средняя.

Содержание учебного предмета (65 часов)

Введение (3 часа)

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

Глава 5. Объёмы тел (22 часа)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Глава 6. Векторы в пространстве (7 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Решение задач «Правило параллелепипеда». Решение задач «Разложение вектора по трем некопланарным векторам».

Глава 7. Метод координат в пространстве (14 часов)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Нахождение координат вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос

Глава 8. Некоторые сведения из планиметрии. Обобщающее повторение (21 час)

Объемы тел. Основные понятия стереометрии; аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии определения параллельных прямых в пространстве; определения параллельных плоскостей в пространстве определение перпендикулярных прямых в пространстве; признак перпендикулярности прямой и плоскости; определения перпендикуляра, наклонной, проекции наклонной на плоскость; теореме о трех перпендикулярах; признак перпендикулярности плоскостей понятие многогранника; определение призмы; формулу площади поверхности призмы; определение пирамиды; формулу площади поверхности пирамиды; понятие правильного многогранника; элементы правильного многогранника; определение декартовых координат в пространстве; формулу расстояния между точками, середины отрезка; понятие скрещивающихся прямых; понятие угла между прямой и плоскостью, между плоскостями; понятие вектора, координат вектора; правила действий над векторами. Углы и отрезки, связанные с окружностью. Угол между касательной и хордой
Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга. Вписанный и описанный четырехугольник Решение треугольников. Теорема о медиане. Теорема о биссектрисе треугольника. Формула Герона. Формула Пика

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать, понимать:

- 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;

Уметь:

- 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;

Планируемые результаты изучения предмета

Личностные результаты:

- 1) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 7) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 8) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее- ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

7) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и

5) иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических

6) уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

7) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

8) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

9) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

10) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

11) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

12) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

13) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

14) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения предмета

Текущий контроль можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить в форме самостоятельной работы, теста или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать числа, умения находить площадь, периметр и др.).

Тематический контроль проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; приемы вычислений, действия с числами, измерение величин и др.

Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы. На выполнение такой работы отводится 15-20 минут урока.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ комбинированного характера. В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий геометрического характера, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

В основе оценивания письменных работ лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях: работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Требования к проведению контрольных работ.

При планировании контрольных работ в каждом классе необходимо предусмотреть равномерное их распределение в течение четверти, не допуская скопления письменных контрольных работ к концу четверти, полугодия. Не рекомендуется проводить контрольные работы в первый день четверти, в первый день после праздника, в понедельник.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя. допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»). имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Литература для учащихся

Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.

Литература для учителя

Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Повторение	Дата		Примечание
			План	Факт	
1 полугодие Введение (3 часа)					
Планируемые результаты Универсальные учебные действия Личностные: формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности; Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера.					
1	Повторение. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей		05.09		
2	Повторение. Многогранники		07.09		
3	Повторение. Цилиндр, конус, шар		12.09		
Глава 5. Объёмы тел (22 часа)					
Планируемые результаты Универсальные учебные действия Личностные: формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности; Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.					
4	Объёмы тел. Объем прямоугольного параллелепипеда		14.09		
5	Решение задач на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда		19.09		
6	Входная контрольная работа за курс геометрии 10 кл	Понятие объёма	21.09		
7	Объем параллелепипеда	Объём прямоугольного	26.09		

		параллелепипеда			
8	Объем прямой призмы		28.09		
9	Объем цилиндра		03.10		
10	Решение задач на вычисление объемов прямой призмы и цилиндра	Объем цилиндра	05.10		
11	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла		10.10		
12	Объем наклонной призмы		12.10		
13	Объем пирамиды	Объем наклонной призмы	17.10		
14	Решение задач на вычисление объема пирамиды.		19.10		
15	Объем усеченной пирамиды		24.10		
16	Объем конуса		26.10		
17	Объем усеченного конуса	Объем усеченной пирамиды	07.11		
18	Проверочная работа «Объемы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»		09.11		
19	Объем шара		14.11		
20	Объемы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	Объем шара	16.11		
21	Площадь сферы		21.11		
22	Решение задач на вычисление площади сферы	Объемы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	23.11		
23	Обобщающий урок по теме «Объем шара и площадь сферы»		28.11		
24	Самостоятельная работа «Объем шара и площадь сферы»		30.11		
25	Повторение «Объемы тел»		05.12		

Глава 6. Векторы в пространстве (7 часов)

Планируемые результаты

Универсальные учебные действия

Личностные: формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности;

Регулятивные: различать способ и результат действия.

Познавательные: владеть общим приемом решения задачи.					
Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.					
26	Понятие вектора. Равенство векторов		07.12		
27	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число	определение вектора	12.12		
28	Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число	правила треугольника и параллелограмма	14.12		
29	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам		19.12		
30	Решение задач «Правило параллелепипеда»	разложение вектора по трем некопланарным векторам	21.12		
31	Полугодовая контрольная работа		26.12		
32	Анализ контрольной работы. Решение задач «Разложение вектора по трем некопланарным векторам»		28.12		
2 полугодие					
Глава 7. Метод координат в пространстве (14 часов)					
Планируемые результаты					
Универсальные учебные действия					
Личностные: формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности;					
Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.					
Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач.					
Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера					
33	Прямоугольная система координат в пространстве Координаты вектора.		09.01		
34	Нахождение координат вектора		11.01		
35	Связь между координатами векторов и координатами точек	Координаты вектора.	16.01		
36	Простейшие задачи в координатах.		18.01		
37	«Координаты вектора» решение задач		23.01		

38	Решение задач «Координаты вектора»		25.01		
39	Проверочная работа «Координаты вектора»		30.01		
40	Работа над ошибками. Скалярное произведение векторов.	Связь между координатами векторов и координатами точек	01.02		
41	Угол между векторами		06.02		
42	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		08.02		
43	Решение задач «Углы между прямыми и плоскостями»	Связь между координатами векторов и координатами точек	13.02		
44	Центральная симметрия. Осевая симметрия		15.02		
45	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос		20.02		
46	Решение задач «Движения»		22.02		

Глава 8. Некоторые сведения из планиметрии. Обобщающее повторение (21 ч)

Планируемые результаты

Универсальные учебные действия

Личностные: формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности;

Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.

Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач.

Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера

47	Повторение. Объёмы тел	Формулы объёмов геометрических тел	27.02		
48	Решение задач по теме «Объёмы тел»		29.02		
49	Повторение. Векторы в пространстве	Формулы координат векторов, длины вектора, расстояния между двумя точками	05.03		
50	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»		07.03		
51	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Теоремы о перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей	12.03		
52	Двугранный угол	Определение двугранного	14.03		

		угла, теорема			
53	Углы и отрезки, связанные с окружностью		19.03		
54	Угол между касательной и хордой		21.03		
55	Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью		04.04		
56	Углы с вершинами внутри и вне круга.		09.04		
57	Вписанный и описанный четырехугольник		11.04		
58	Решение треугольников. Теорема о медиане		16.04		
59	Теорема о биссектрисе треугольника		18.04		
60	Формула Герона		23.04		
61	Формула Пика		25.04		
62	Решение задач на применение формул Герона и Пика		30.04		
63	Итоговая контрольная работа		07.05		
64	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками		14.05		
65	Решение задач из ЕГЭ 1 часть		16.05		
66	Решение заданий из ЕГЭ 2 часть		21.05		
67	Разбор заданий из демонстрационного варианта ЕГЭ		23.05		

