

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Муниципальное образование Волчихинский район Алтайского края

МКОУ "Волчихинская СШ №2"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Потапенко С.В.

Приказ №01 от 24.08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Цицилина С.В.

Приказ №301 от 24.08. 2023 г.

Рабочая программа

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 11 класса

на 2023-2024 учебный год

Волчиха 2023

1. Пояснительная записка

1. Рабочая программа предмета «Геометрия» для обучающихся 11 класса МКОУ «Волчихинская средняя школа №2» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с последующими изменениями и дополнениями.

2. Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, Приказ Министерства просвещения РФ от 21.09.2022 г. № 858.

3. Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Волчихинская СШ №2», утвержденной приказом № 300 от 24.08.2023 г..

4. Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов МКОУ «Волчихинская СШ №2», утвержденного приказом №171 от 17.05.2021 г.

5. Учебного плана МКОУ «Волчихинская СШ №2» на 2023-2024 учебный год, утвержденный приказом № 302 от 24.08.2023 г.

6. Годового календарного графика работы МКОУ «Волчихинская СШ №2», утвержденного приказом №302 от 24.08.2023 г.

7. Авторской программы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев «Геометрия 10-11 классы». М.: Просвещение, 2019.

2. Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю (по второму варианту), всего, с учетом годового календарного графика работы школы, на 68 ч. в год, в том числе уроков контрольных работ 3 ч.

3. Для реализации данной рабочей программы используется **УМК**:

- 1) Авторской программы Л.С. Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. из сборника «Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы». Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. Составитель Т.А. Бурмистрова 2-е издание, переработанное. Москва. «Просвещение», 2019;
- 2) Геометрия, 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. М. Просвещение, 2020. Рекомендовано Министерством образования и науки РФ. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, и др.
- 3) Геометрия. Поурочные разработки 10-11 классы: Учебное пособие для общеобразовательных организаций./ С.М.Саакян, В. Ф. Бутузов - М.: «Просвещение», 2017. **(только в электронном виде <https://catalog.prosv.ru/item/5078>)**

Обоснование УМК:

возможность использования на базовом и углублённом уровнях; доступность изложения материала, сочетающаяся с достаточной строгостью, краткостью, схематичностью, наглядностью и строгой логикой; хорошо подобранная система задач, включающей типовые задачи к каждому параграфу, дополнительные задачи к главе и задачи повышенной трудности.

4. Цели и задачи изучения предмета

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования основные цели завершающего этапа школьного образования состоят:

- в завершении формирования у обучающихся – средствами культуры, науки, искусства, литературы – общей культуры и относительно целостной системы знаний, деятельностей и представлений о природе, обществе и человеке;
- формировании устойчивой потребности учиться, готовности к непрерывному образованию, саморазвитию и самовоспитанию, к созидательной и ответственной трудовой деятельности на благо семьи, общества и государства;
- развитии индивидуальности и творческих способностей с учетом профессиональных намерений, интересов и запросов обучающихся, необходимости эффективной подготовки выпускников к освоению программ профессионального образования;
- обеспечении условий обучения и воспитания, социализации и духовно-нравственного развития обучающихся, формирования гражданской идентичности, социального становления личности, самореализации в социально и личностно значимой деятельности.

Углубленный уровень способствует получению образования в соответствии со склонностями и потребностями учащихся, обеспечивает их профессиональную ориентацию и самоопределение. Изучение геометрии на углубленном уровне ставит целью завершение формирования у обучающихся относительно целостной системы математических знаний как основы для продолжения математического образования в системе профессиональной подготовки.

Математическая подготовка на углубленном уровне включает теоретические сведения по геометрии. Изучение курса геометрии на углубленном уровне открывает дополнительные возможности для совершенствования интеллектуальных и творческих способностей выпускников, развития исследовательских умений и навыков, формирования культуры мышления и математического языка

Цель освоения предмета.

Раздел	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных дисциплин

Задачи обучения.

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

- «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;
- «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;
- «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Соответственно, выделяются три направления требований к результатам математического образования:

- 1) практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни);

- 2) математика для использования в профессии;
- 3) творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

При изучении математики на углубленном уровне предъявляются требования, соответствующие направлению «математика для профессиональной деятельности»; вместе с тем выпускник получает возможность изучить математику на гораздо более высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьезного изучения математики в вузе; большое внимание уделяется практико-ориентированным задачам, применению математических знаний в жизни.

При изучении математики большое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий; умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов.

2. Планируемые результаты освоение учебного предмета «Геометрия»

Изучение геометрии в старшей школе дает возможность достижения обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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;
- 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: (углубленный уровень)

Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики (1-й уровень планируемых результатов), выпускник **научится**, а также **получит возможность научиться** для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанных с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук (2-ой уровень планируемых результатов, выделено *курсивом*):

Геометрия

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов. В том числе метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой для и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогонального проектирования, наклонных и их проекций, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояния между фигурами в пространстве, общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;

- владеть понятием угла между прямой и плоскостью и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием двугранного угла, угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием призмы, параллелепипеда и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольного параллелепипеда и применять при решении задач;
- владеть понятиями пирамиды, видов пирамид, элементов правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- *иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;*
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения, сечения цилиндра, конуса, шара и сферы и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием касательных прямых и плоскостей и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объема, объемов многогранников, тел вращения и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади поверхности сферы и уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур;
- *иметь представление об аксиоматическом методе;*
- *владеть понятием геометрических мест точек в пространстве и уметь применять их при решении задач;*
- *уметь применять при решении задач свойства плоских и двугранных углов трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;*
- владеть понятием перпендикулярного сечения призмы и уметь применять их при решении задач;
- *иметь представление о двойственности правильных многогранников;*
- владеть понятиями центрального проектирования и параллельного проектирования и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- *иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;*
- *иметь представление о конических сечениях;*
- *иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;*
- *применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;*
- владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять их при решении задач;
- *применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;*
- *иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;*
- *применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;*
- *применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;*

- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии - и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади ортогональной проекции;
- иметь представление о трехгранном и двугранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представление о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач; уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математической модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Векторы и координаты в пространстве:

- владеть понятиями векторов и их координат;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач;
- находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;
- задавать прямую в пространстве;
- находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат.

История и методы математики:

- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России;
- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные устройства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов;
- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).

3. Содержание учебного предмета.

1. Цилиндр. Конус. Шар.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность. Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности.

2. Объемы тел.

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

3. Векторы в пространстве

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

4.Метод координат в пространстве. Движения.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

5.Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Глава VI. ЦИЛИНДР. КОНУС. ШАР	16
Модуль «Урочная деятельность» - применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления; - побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу МКОУ «Волчихинская СШ №2», установление и поддержку доброжелательной атмосферы.		
2	Глава VII. ОБЪЕМЫ ТЕЛ	17
Модуль «Урочная деятельность» –установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; –привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
3	Глава IV ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ	6
Модуль «Урочная деятельность» –привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; –применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;		
4	Глава V. МЕТОД КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ	15
Модуль «Урочная деятельность» –привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; –организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
5	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ПОВТОРЕНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ГЕОМЕТРИИ	14
Модуль «Урочная деятельность» - применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления; - побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу МКОУ «Волчихинская СШ №2», установление и поддержку доброжелательной атмосферы.		
6	ИТОГО	70

5. Поурочное планирование

№ п\п	№ урок а	Наименование тем. (Содержание материала)	Колич ество часов	Дата план	Дата факт
Глава VI. ЦИЛИНДР, КОНУС и ШАР.			16		
1	6.1	Цилиндр. Понятие цилиндра	1		
2	6.2	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1		
3	6.3	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1		
4	6.4	Конус. Понятие конуса	1		
5	6.5	Конус. Площадь поверхности конуса	1		
6	6.6	Конус. Площадь поверхности конуса	1		
7	6.7	Конус. Усеченный конус	1		
8	6.8	Сфера. Сфера и шар.	1		
9	6.9	Сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1		
10	6.10	Сфера. Площадь сферы	1		
11	6.11	Сфера. Взаимное расположение сферы и прямой.	1		
12	6.12	Сфера. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность.	1		
13	6.13	Сфера. Сфера, вписанная в коническую поверхность.	1		
14	6.14	Сфера. Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности.	1		
15	6.15	Контрольная работа №5	1		
16	6.16	Зачет № 4	1		
Глава VII. ОБЪЕМЫ ТЕЛ			17		
17	7.1	Объем прямоугольного параллелепипеда. Понятие объема.	1		
18	7.2	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
19	7.3	Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы прямой призмы	1		
20	7.4	Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы цилиндра	1		
21	7.5	Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы прямой призмы и цилиндра.	1		
22	7.6	Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1		
23	7.7	Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем наклонной призмы	1		
24	7.8	Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем пирамиды	1		

25	7.9	Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем пирамиды	1		
26	7.10	Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем конуса	1		
27	7.11	Объем шара и площадь сферы. Объем шара.	1		
28	7.12	Объем шара и площадь сферы. Объем шара.	1		
29	7.13	Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1		
30	7.14	Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1		
31	7.15	Объем шара и площадь сферы. Площадь сферы.	1		
32	7.16	Контрольная работа № 6	1		
33	7.17	Зачет № 5	1		
ГЛАВА IV ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ			6		
34	4.1	Понятие вектора в пространстве. Понятие вектора. Равенство векторов.	1		
35	4.2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1		
36	4.3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Умножение вектора на число.	1		
37	4.4	Компланарные векторы. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1		
38	4.5	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	1		
39	4.6	Зачет № 6	1		
Глава V. МЕТОД КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ. ДВИЖЕНИЕ.			15		
40	5.1	Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1		
41	5.2	Координаты точки и координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатных точек.	1		
42	5.3	Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.	1		
43	5.4	Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы.	1		
44	5.5	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами	1		
45	5.6	Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов.	1		
46	5.7	Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
47	5.8	Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		

48	5.9	Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости.	1		
49	5.10	Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости.	1		
50	5.11	Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия.	1		
51	5.12	Движения. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1		
52	5.13	Движения. Преобразование подобия.	1		
53	5.14	Контрольная работа № 7	1		
54	5.15	Зачет № 7	1		
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.			14		
55	1	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Призма.	1		
56	2	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Пирамида.	1		
57	3	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Цилиндр.	1		
58	4	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Конус.	1		
59	5	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
60	6	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
61	7	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Уравнение плоскости.	1		
62	8	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Уравнение плоскости.	1		
63	9	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Вычисление углов между плоскостями	1		
64	10	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Вычисление углов между плоскостями	1		
65	11	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Построение сечений.	1		
66	12	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Построение сечений.	1		

67	13	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Вычисление объемов.	1		
68	14	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Вычисление объемов.	1		
Всего уроков, из них			68		
уроков-контрольных работ			3		
уроков-зачетов			4		

6. Лист внесения изменений и дополнений

[illegible]