


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 пгт. Каа-Хем

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМР

 /Ооржак А.А./

Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 /Саая Э.В./

Приказ 7374-ОД от «30»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Геометрия»

класс 11

2 часа в неделю

на 2023-2024 год

Каа-Хем, 2023

Содержание учебного предмета

Понятие вектора в пространстве.

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

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

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некопланарных векторов, разложение вектора по трем некопланарным векторам.

Метод координат в пространстве.

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. Движения.

Основная цель – 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.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости. В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия, преобразование подобия.

Цилиндр, конус, шар.

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

Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической, и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усечённого конуса. С помощью развёрток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

Объёмы тел.

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

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

Понятие объёма тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объёмов, и на их основе выводится формула объёма прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объёмов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объёма шара используется для вывода формулы площади сферы.

Итоговое повторение. Подготовка к сдаче ЕГЭ.

Планируемые результаты освоения содержания учебного предмета

Требования к уровню подготовки обучающихся 11 класса

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования: **Личностные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа на примере содержания текстовых задач;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;
- 5) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 7) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 8) первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- 9) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 10) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- 11) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 12) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 13) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 14) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи через участие во внеклассной работе;
- 15) развитие эстетического сознания, творческой деятельности эстетического характера через выполнение творческих работ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- 12) первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 13) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 14) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 15) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- 16) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 17) понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 18) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 19) способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты освоения образовательной программы:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о векторах, многогранниках, телах вращения и различных способах их применения;
3. умение выполнять построения, применять их для решения учебных математических задач;
4. правильно употреблять термины;
5. сравнивать, упорядочивать наборы геометрических тел;
6. владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
7. находить числовые значения буквенных выражений;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

В результате изучения геометрии ученик должен знать/понимать*

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики повлияли на математическую науку;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

* *Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.*

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Формируемые универсальные учебные действия

Личностные УУД

- 1) осознают необходимость изучения;
- 2) формирование адекватного положительного отношения к школе и к процессу учебной деятельности

Регулятивные УУД

- 1) сличают свой способ действия с эталоном;
- 2) сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- 3) вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- 4) вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
- 5) выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
- 6) осознают качество и уровень усвоения
- 7) оценивают достигнутый результат
- 8) определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата
- 9) составляют план и последовательность действий
- 10) предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?)
- 11) предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)
- 12) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно
- 13) принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи
- 14) самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

Познавательные УУД

- 1) умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними
- 2) создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста
- 3) выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами
- 4) восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации
- 5) выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи
- 6) умеют заменять термины определениями
- 7) умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных
- 8) выделяют формальную структуру задачи
- 9) выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей
- 10) анализируют условия и требования задачи
- 11) выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам
- 12) выбирают знаково-символические средства для построения модели
- 13) выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)
- 14) выражают структуру задачи разными средствами
- 15) выполняют операции со знаками и символами
- 16) выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи
- 17) проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности
- 18) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи

- 19) выделяют и формулируют познавательную цель
- 20) осуществляют поиск и выделение необходимой информации
- 21) применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств

Коммуникативные УУД

- 1) общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
 - а) умеют слушать и слышать друг друга
 - б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
 - в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
 - г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
 - д) интересуются чужим мнением и высказывают свое
 - е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
- 2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
 - а) понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
 - б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции
 - в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
 - г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом
- 3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
 - а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
 - б) планируют общие способы работы
 - в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
 - г) умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
 - д) умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
 - е) учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его
 - ж) учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия
- 4) работают в группе
 - а) устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
 - б) развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми
 - в) учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий
- 5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества
 - а) проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
 - б) демонстрируют способность к эмпатии, стремятся устанавливать доверительные отношения
 - в) проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам

б) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

а) используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

б) описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Тематическое планирование

<i>№</i>	<i>Изучаемый материал</i>	<i>Количество часов в рабочей программе</i>
1	Векторы в пространстве	8ч
2	Метод координат в пространстве.	16
3	Цилиндр, конус, шар.	13
4	Объёмы тел.	16
5	Итоговое повторение	15
	<i>Итого</i>	68

Календарно – тематическое планирование учебного предмета «Геометрия» 11 класс

№ п/п	Раздел учебной программы, тема урока.	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
	Векторы	8ч		
1	Понятие вектора в пространстве	1		
2	Сложение и вычитание векторов	1		
3	Умножение вектора на число	1		
4	Компланарные векторы	1		
5	Правило параллелепипеда	1		
6	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		
7	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		
8	Контрольная работа №1 «Понятие вектора»	1		
	Метод координат в пространстве	16		
	§1 Координаты точки и координаты вектора			
9	Работа над ошибками. Прямоугольная система координат в пространстве.	1		
10	Координаты вектора.	1		
11	Решение задач по теме «Координаты вектора»	1		
12	Решение задач по теме «Координаты вектора»	1		
13	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		
14	Простейшие задачи в координатах.	1		
15	Простейшие задачи в координатах.	1		
	§2 Скалярное произведение векторов			
16	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
17	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
18	Вычисление углов между прямыми	1		
19	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		
20	Уравнение плоскости	1		
21	Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости	1		
22	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве».	1		
23	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве».	1		
24	Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве».	1		
	Цилиндр, конус, шар	13		
25	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1		
26	Цилиндр. Решение задач.	1		
27	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1		
28	Усечённый конус.	1		
29	Конус. Усеченный конус. Решение задач.	1		
30	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		

31	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1		
32	Площадь сферы.	1		
33	Сфера. Решение задач.	1		
34	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1		
35	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1		
36	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1		
37	Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус, шар».	1		
	Объемы тел	16		
38	Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
39	Объем прямой призмы.	1		
40	Объем цилиндра.	1		
41	Объем прямой призмы и цилиндра. Решение задач.	1		
42	Объем прямой призмы и цилиндра. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1		
43	Контрольная работа №4 «Объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра».	1		
44	Объем наклонной призмы	1		
45	Объем пирамиды, конуса	1		
46	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Решение задач.	1		
47	Объем шара.	1		
48	Объем шара шарового сегмента, шарового слоя, сектора.	1		
49	Зачёт №3 по теме «Объемы тел».	1		
50	Решение задач по теме «Объемы тел».	1		
51	Решение задач по теме «Объемы тел».	1		
52	Решение задач по теме «Объемы тел».	1		
53	Контрольная работа №5 <i>«Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса и шара».</i>	1		
	Итоговое повторение. Подготовка к ЕГЭ.	15		
54	Повторение. Многогранники.	1		
55	Повторение. Векторы.	1		
56	Повторение. Цилиндр. Конус. Шар.	1		
57	Повторение. Объемы тел.	1		
58	Итоговая контрольная работа.	1		
59	Решение задач по плану ЕГЭ	1		
60	Решение задач по плану ЕГЭ	1		
61	Решение задач по плану ЕГЭ	1		
62	Решение задач по плану ЕГЭ	1		
63	Решение задач по плану ЕГЭ	1		
64	Решение задач по плану ЕГЭ	1		
65	Решение задач по плану ЕГЭ	1		
66	Решение задач по плану ЕГЭ	1		
67	Резервный урок	1		
68	Резервный урок	1		

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1	Библиотечный фонд
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алтынов П.И.. Геометрия. Тесты. 10-11 кл.: Учебно-метод. пособие. – М.: Дрофа,1997 2. Атанасян Л.С., Бутузов Б.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: Учеб. для 10-11 кл. сред. шк. - М.: Просвещение,2021 3. Бурмистрова Н.В. Проверочные работы с элементами тестирования по геометрии. 11 класс. – Саратов: «Лицей»,2012 4. Ершова А.П., Голобородько В.В. Устные проверочные и зачетные работы по геометрии для 10-11 класса. – М.: Илекса,2006 5. Зив Б.Г.. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2016 6. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы. Геометрия. – М.: Илекса,2006 7. Яровенко В.А. Поурочные разработки по геометрии: 11 класс. – М.: ВАКО,2017
2	Интернет ресурсы
	<p>Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:</p> <p>Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. - Режим доступа: http://www.rusolimp.ru 2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. - Режим доступа: http://www.eidos.ru/olimp/mathem/index.htm 3. Информационно-поисковая система «Задачи». - Режим доступа: http://zadachi.mccme.ru/easy 4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа http://zadachi.mccme.ru 5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа: http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm 6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим доступа: http://www.mccme.ru/free-books 7. Математика для поступающих в ВУЗы. – Режим доступа: http://www.matematika.agava.ru/ 8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика. – Режим доступа: http://www.mathnet.spb.ru 9. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – Режим доступа: http://zaba.ru 10. Московские математические олимпиады. – Режим доступа: http://www.mccme.ru/olimpiads/mmo 11. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа:

<http://math.ournet.md/indexr.htm>

12. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru/>
13. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru>
14. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>
15. Заочная Физико-математическая школа. – Режим доступа: <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>
16. Министерство образования РФ. – Режим доступа: <http://www.informatika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
17. Тестирование online. 5-11 классы. – Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
18. Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!». – Режим доступа: <http://www.rusedu.ru>
19. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа: <http://mega.km.ru>
20. Сайты энциклопедий. – Режим доступа: <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
21. Вся элементарная математика. – Режим доступа: <http://www.bymath.net>
22. ЕГЭ по математике. – Режим доступа: <http://uztest.ru>
23. Министерство образования РФ: <http://www.informnika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
24. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
25. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>

