

АВТОНОМНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ НЕКОМЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ГУМАНИТАРНЫЙ ЛИЦЕЙ»

«УТВЕРЖДЕНО»
Протокол педсовета № 1
от «30» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ПРЕДМЕТУ «ГЕОМЕТРИЯ»

11 класс

(базовый уровень)

срок реализации 2018-2019 учебный год

Составитель
Ильина О.В.

Якутск
2018

ВЫПИСКА ИЗ УЧЕБНОГО ПЛАНА
АОНО «ГУМАНИТАРНЫЙ ЛИЦЕЙ» ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ГЕОМЕТРИЯ».

Уровень изучаемого предмета – **БАЗОВЫЙ**.

Класс	- 11
Семестр	- I II
Количество часов в неделю	- 2 2
Всего часов в год	- 68

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта и требованиями Примерной образовательной программы основного общего образования на базовом уровне. Базовый уровень стандарта «математики» ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными и развивающимися задачами общего образования, задачами социализации.

В АОНО «Гуманитарный лицей» курс по математике рассчитан на обучающихся, которые рассматривают математику как элемент общего образования и не предполагают использовать ее непосредственно в своей будущей профессиональной деятельности, в частности сдавать после школы конкурсные экзамены по математике.

Рабочая программа для 11 класса составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по геометрии (**базовый уровень**), соответствующей федеральному компоненту государственного стандарта общего образования, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. *Геометрия*. Программы общеобразовательных учреждений. 10–11 классы / сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010.
 2. *Геометрия*. 10–11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / Л. С. Атанасян [и др]. – М.: Просвещение, 2014г.
 3. *Бутузов, В. Ф.* Геометрия. 11 класс. Рабочая тетрадь : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. – М.: Просвещение, 2014.
 4. *Зив, Б. Г.* Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профил. уровни / Б. Г. Зив. – М.: Просвещение, 2011.
- Согласно учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение в объеме 68 часов (2 ч в неделю).

В том числе для проведения:

– контрольных работ – 5 учебных часов;

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного обучения.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса (базовый уровень)

Должны знать:

Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная. Призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. 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.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Должны уметь (на продуктивном уровне освоения):

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- 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;

Должны владеть компетенциями:

– информационной;

– коммуникативной;

– математической (прагматической), подразумевающей, что учащиеся умеют использовать математические знания, арифметический, алгебраический аппарат для описания и решения проблем реальной жизни, грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале,

– **социально-личностной**, подразумевающей, что учащиеся владеют стилем мышления, характерным для математики, его абстрактностью, доказательностью, строгостью, умеют проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, проводить обобщения и открывать закономерности на основе анализа частных примеров, эксперимента, выдвигать гипотезы, ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

– **общекультурной**, подразумевающей, что учащиеся понимают значимость математики как неотъемлемой части общечеловеческой культуры, воздействующей на иные области культуры, понимают, что формальный математический аппарат создан и развивается с целью расширения возможностей его применения к решению задач, возникающих в теории и практике, умеют уместно использовать математическую символику;

– **предметно-мировоззренческой**, подразумевающей, что учащиеся понимают универсальный характер законов математической логики, применимых во всех областях человеческой деятельности, владеют приемами построения и исследования математических моделей при решении прикладных задач.

Способны 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 основного 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетенции 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;

- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее 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;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о 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 ее 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;

- 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;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 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.

Структура и содержание.

№	Наименование раздела	Количество часов	
		По плану	По факту
	Векторы в пространстве (повторение).	6	
1	Метод координат в пространстве.	14	
2	Цилиндр, конус, шар.	14	
3	Объем тел.	20	
	Повторение.	14	
	Итого.	68	

Раздел (повторение).

Основная цель – обобщить изученный материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве.

Раздел 1.

Основная цель – сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач нахождение длин отрезков и углов между прямыми в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию рассматриваемыми между понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет уч-ся осознанно усвоить изучаемый материал.

Раздел 2.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает

пространственные представления уч-ся: круглые тела рассматриваются на примере конкретных геометрических тел, изучается взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), происходит знакомство с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид.

Раздел 3.

Основная цель – продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов. В курсе стереометрии понятие объема вводится по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулируются основные свойства объемов. В школьном курсе математике приходится принимать теоремы без доказательства, поэтому нужные результаты устанавливаются, руководствуясь наглядными соображениями.

Информационно-методическое обеспечение учебного процесса

1. Дополнительная литература для учителя.

1. Дудницын, Ю. П. Контрольные работы по геометрии. 10 класс / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. – М. : Экзамен, 2013.
2. Кукарцева, Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 10–11 классы / Г. И. Кукарцева. – М., 1999.
3. Звавич, Л. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 10–11 классы / Л. И. Звавич. – М., 2016.
4. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2007. Вступительные испытания / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д : Легион, 2016.
7. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2010 : учебно-тренировочные тесты / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов н/Д : Легион, 2010.
8. Саакян, С. М. Изучение геометрии в 10–11 классах. Методические рекомендации : книга для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. – М., 2004.

При работе можно использовать также статьи из научно-теоретического и методического журнала *«Математика в школе»*, из еженедельного учебно-методического приложения к газете *«Первое сентября» «Математика»*.

2. Дополнительная литература для учащихся.

1. Дорофеев, Г. В. Математика. 11 класс : сборник заданий для проведения письменного экзамена за курс средней школы / Г. В. Дорофеев, Г. К. Муравин, Е. А. Седова. – М. : Дрофа, 2008.
2. Зив, Б. Г. Задачи по геометрии : пособие для учащихся 7–11 классов общеобразовательных учреждений / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. – М. : Просвещение, 2003.

3. Программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера.

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КИМ).
2. CD «АЛГЕБРА не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности).
3. CD «Математика. 5–11 классы. Практикум».

4. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа : <http://www.rusolymp.ru>
 2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/olymp/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/olympiads/mmo>
 11. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа : <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>
 12. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа : <http://math.ournet.md/index.htm>
 13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru>
 14. Образовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа : <http://www.algmir.org/index.html>
 15. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа : <http://slovari.yandex.ru>
 16. Эпюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru>
 17. Заочная Физико-математическая школа. – Режим доступа : <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>
 18. Министерство образования РФ. – Режим доступа : <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
 19. Тестирование on-line. 5–11 классы. – Режим доступа : <http://www.kokch.ks.ru/cdo>
 20. Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!». – Режим доступа : <http://www.rusedu.ru>
 21. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа : <http://mega.km.ru>
 22. Сайты энциклопедий. – Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
 23. Вся элементарная математика. – Режим доступа : <http://www.bymath.net>
 - *Математика*. Подготовка к ЕГЭ-2017 Вступительные испытания / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д : Легион, 2008.
 - *Математика*. Подготовка к ЕГЭ-2019 : учебно-тренировочные тесты / под ред. Яценко : 2019.
- Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:
- 1) контрольная работа;
 - 2) зачет;
 - 3) самостоятельная работа;
 - 4) диктант.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ
В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Тип урока	Форма контроля
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом	МД – математический диктант
УЗИМ – урок закрепления изученного материала	СР – самостоятельная работа
УПЗУ – урок применения знаний и умений	ФО – фронтальный опрос
КУ – комбинированный урок	ПР – практическая работа
КЗУ – контроль знаний и умений	ДМ – дидактические материалы
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	КР – контрольная работа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел 1. ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 10 КЛАССА (6 часа)

<p>Цели ученика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повторение понятий: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, призмы, пирамиды, формулы вычисления площади поверхности изученных многогранников, вектор и его свойства; • обобщение единичных знаний в систему: <ul style="list-style-type: none"> – описывание взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве; – распознавание на чертежах и моделях пространственных форм; – соотнесение трехмерных объектов с их описаниями, изображениями; – применение векторного метода для решения задач. <p>Показать владение теоретическими и практическими знаниями по теме раздела «Повторение курса 10 класса» на контрольном уроке</p>	<p>Цели педагога: создать условия учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для обобщения и систематизации сведений о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей, о классе многогранников и векторах; • расширения и совершенствования геометрического аппарата, сформированного в курсе геометрии 10 класса; • формирования умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки; • формирования умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) и свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства
---	---

Универсальные учебные действия (УУД)

Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.
Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.
Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Контрольный срез	1	УОСЗ	1) Параллельность прямых и плоскостей. 2) Перпендикулярность прямой и плоскости. 3) Угол между прямой и плоскостью	Зн а т ь : основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы. У м е т ь : решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин	Работа по карточкам		СР № 24 ДМ	1 нед.	
2	Повторение	1	УОСЗ	1)		УО		п. 39 № 266-277		

				боковой и полной поверхности	рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать информацию, использовать разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, иметь навыки поиска необходимой информации					
3	Понятие вектора. Равенство векторов		КУ	1) Векторы. 2) Модуль вектора. 3) Равенство векторов. 4) Коллинеарные векторы	Зн а т ь : определение вектора в пространстве, его длины. У м е т ь : на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Экспресс контроль – повторение	Векторные величины в фигуре	п. 34, 35 № 320, 324	2 нед.	
	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов		УОНМ	Сложение и вычитание векторов	Зн а т ь : правила сложения и вычитания векторов. У м е т ь : находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника	Практическая работа (20 мин)	Правило параллелограмма	п. 36, 37 № 327 (б, г), 328 б, 335 б		
	Умножение вектора на число		КУ	1) Умножение вектора на число. 2) Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Зн а т ь : как определяется умножение вектора на число. У м е т ь : выражать один из коллинеарных векторов через другой	СР № 21 ДМ (15 мин)		п. 38 № 339, 341		

4	Компланарные векторы	1	УОНМ	Компланарные векторы	Знать: определение компланарных векторов Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы	ФО		п. 39 № 356, 357		
	Правило параллелепипеда	1	КУ	Правило параллелепипеда	Знать: правило параллелепипеда. Уметь: выполнять сложение трех некопланарных векторов с помощью правила параллелепипеда	ДМ МД № 4 (20 мин)		п. 40 № 335 (б, в), 359		
5	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	УОСЗ	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	Знать: теорему о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам. Уметь: выполнять разложение вектора по трем некопланарным векторам на модели параллелепипеда	УО		п. 41 № 362, 364, 365	3 нед	
6	Контрольная работа по теме «Векторы»	1	Проверка знаний и умений	1) Векторы. 2) Равенство векторов. 3) Сонаправленные и противоположно направленные. 4) Разложение вектора по двум не	Уметь: на моделях параллелепипеда и треугольной призмы находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, треугольника выражать вектор через два заданных	КР № 5 ДМ (40 мин)		п. 34–41		

Раздел 2. Г.Л.V. Метод координат в пространстве (14 часов)

§ 1. Координаты вектора (4 часа)

Цели ученика: изучить модуль «Координаты вектора» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Изучить модуль «Простейшие задачи в координатах» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.
Для этого необходимо:
• **иметь представление** о прямоугольной системе координат в пространстве, координатном и векторном методах решения простейших задач, связи между координатами векторов и координатами точек;
• **овладеть умением:**
– решать задачи на нахождение координат точек;
– применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве;
– применять формулы для решения несложных задач

Цели педагога: создать условия учащимся:
• для формирования представлений о прямоугольной системе координат в пространстве, координатном и векторном методах решения простейших задач, связи между координатами векторов и координатами точек;
• формирования умений решать задачи на нахождение координат точек;
• овладения умением применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве;
• овладения навыками применять формулы для решения несложных задач;
• овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач

Универсальные учебные действия (УУД)

Регулятивные: различать способ и результат действия.

Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.

Коммуникативные: контролировать действие партнера.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	УОНМ	1) Прямоугольная система координат в пространстве. 2) Действия над векторами с заданными координатами	Знать: алгоритм разложения векторов по координатным векторам. Уметь: строить точки по их координатам, находить координаты векторов	УО			4 нед.	

				векторами с заданными координатами	векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. У м е т ь : применять их при выполнении упражнений	(15 мин)				
9	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	УОНМ	Радиус-вектор, коллинеарные и компланарные векторы	З н а т ь : признаки коллинеарных и компланарных векторов. У м е т ь : доказывать их коллинеарность и компланарность	ФО		№ 409, 413, 415 Разобрать в учебнике	5 нед.	
10	Простейшие задачи в координатах	1	Комбинированный урок	1) Формула координат середины отрезка. 2) Формула длины вектора и расстояния между двумя точками	З н а т ь : формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояния между двумя точками. У м е т ь : применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом	Теоретический опрос СР № 2 ДМ (15 мин)		п. 48 в. 8 с. 126 № 417, 418 п.46-49. № 427,431(в,г)		
			УОСЗ	Алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам	З н а т ь : алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам. У м е т ь : применять алгоритмы вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач					

§ 2. Скалярное произведение векторов (6 часов)

Цели ученика: изучить модуль «Скалярное произведение векторов» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.
Для этого необходимо:

- **иметь представление** о прямоугольной системе координат в пространстве, координатах вектора, связи между координатами векторов и координатами точек;
- **овладеть умением:**
 - решать задачи на нахождение скалярного произведения векторов;
 - вычислять угол между прямыми и плоскостями;
 - решать несложные задачи в координатах.

Показать владение теоретическими и практическими знаниями по теме раздела «Простейшие задачи в координатах» на контрольном уроке

Цели педагога: создать условия учащимся:

- **для формирования представлений** о прямоугольной системе координат в пространстве, координатах вектора, связи между координатами векторов и координатами точек, угол между векторами, угол между прямыми и плоскостями;
- **формирования умений** решать задачи на нахождение скалярного произведения векторов;
- **овладения умением** вычислять угол между векторами в пространстве;
- **овладения навыками** решать несложные задачи в координатах

Универсальные учебные действия (УУД)

Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.

Коммуникативные: контролировать действие партнера.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11 12	Скалярное произведение векторов	2	УОНМ	1) Угол между векторами, скалярное произведение векторов. 2) Формулы скалярного произведения векторов. 3) Свойства скалярного произведения векторов	И м е т ь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. У м е т ь : вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по их координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми	УО		п. 50, 57 № 443, 447, 450	6 нед.	
13 14	Скалярное произведение векторов	2	УЗИМ	1) Направляющий вектор. 2) Угол между векторами		СР № 3 ДМ (15 мин)		п. 52 с. 127 с. 11, 12	7 нед.	

15 16	Скалярное произведение векторов	2	КУ	Угол между прямой и плоскостью	Зн а т ь : форму нахождения скалярного произведения векторов. У м е т ь : находить угол между прямой и плоскостью	Проверка домашнего задания	Уравнение плоскости	№ 468 а, б, в, 471	8 нед.	
----------	---------------------------------	---	----	--------------------------------	--	----------------------------	---------------------	--------------------	--------	--

§ 3. Движение (2 часов)

Цели ученика: изучить модуль «Движение» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Для этого необходимо:

- **иметь представление** о формуле для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве, различных видах симметрии, угле между векторами, скалярном произведении векторов, центральной симметрии, осевой симметрии, зеркальной симметрии, параллельном переносе;

- **овладеть умением:**

- применять формулу к решению несложных задач;
- решать несложные задачи на различные виды движения;
- свободно вычислить угол между прямыми;
- осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи.

Показать владение теоретическими и практическими знаниями по теме раздела «Движение» на контрольном уроке

Цели педагога: создать условия учащимся:

- для **формирования представлений** о формуле для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве, различных видах симметрии, угле между векторами, скалярном произведении векторов, центральной симметрии, осевой симметрии, зеркальной симметрии, параллельном переносе;
- **формирования умений** применять формулу к решению несложных задач;
- **овладения умением** решать несложные задачи на различные виды движения;
- **овладения навыками** свободно вычислить угол между прямыми;
- **формирования умения** осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи

Универсальные учебные действия (УУД)

Регулятивные: различать способ и результат действия.

Познавательные: владеть общим приемом решения задач.

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

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

17	Движение	1	Комбинированный урок	1) Осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос. 2) Построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос. Уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе	Изображение каждого вида движения под контролем учителя		п. 54–57 № 478, 485	9 нед.	
18	Движение	1	УЗИМ	плоскости, при параллельном переносе	Уметь устанавливать связь между координатами симметричных точек при отображении пространства на себя	Практическая работа на построение фигуры, являющейся прообразом данной, при всех видах движения (20 мин)	Преобразование подобия	Повторить № 510, 512 а, г		
19	Векторы	1	Урок-зачет	1) Скалярное произведение векторов, угол между прямыми. 2) Длина вектора. 3) Координаты середины отрезка. 4) Длина отрезка, координаты вектора. 5) Координаты точки в прямоугольной системе координат	Знать: формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно-координатным способами. Уметь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам			№ 407 а, в, 509	10 нед.	
20	Контрольная работа № 2 по теме «Вектор»	1	УПЗУ			КР №2 ДМ (40 мин)		Повторить № 510, 512 (а, г)		

Раздел 3. Гл. VI. ЦИЛИНДР, КОНУС, ШАР (14 часов)

§ 1, § 2. Цилиндр и конус (8 часов)

Цели ученика: изучить модуль «Цилиндр и конус» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.
Для этого необходимо:

- **иметь представление** о телах вращения (цилиндре, конусе), формулах вычисления площади поверхности цилиндра и площади поверхности конуса;
- **овладеть умением**
 - применять формулы площади полной поверхности цилиндра и конуса, усеченного конуса;
 - к решению задач на доказательство;
 - находить площади поверхностей тел вращения;
 - применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление

Цели педагога: создать условия учащимся:

- **для формирования представлений** о телах вращения (цилиндре, конусе), формулах вычисления площади поверхности цилиндра и площади поверхности конуса, усеченного конуса;
- **формирования умений** применять формулы площади полной поверхности цилиндра и конуса, усеченного конуса к решению задач на доказательство;
- **овладения умением** находить площади поверхностей тел вращения;
- **овладения навыками** применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление

Универсальные учебные действия (УУД)

Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.

Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

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

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	Цилиндр	1	УОНМ	Цилиндр, элементы цилиндра	Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи	УО	Наклонный цилиндр	п. 59 в. 1–3 с. 152 № 523, 527 (а)	11 нед.	
22	Цилиндр	1	КУ	Осевое сечение цилиндра, центр	Уметь: находить площадь осевого сечения	Практическая работа на		№ 529, 530		

						(10 мин)				
23 24	Площадь поверхности цилиндра	2	КУ	Формулы площади полной поверхности и площади боковой поверхности	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять площадь боковой и полной поверхностей	СР № 7 ДМ (15 мин)		п. 60 в. 4 с. 152 № 537, 541	12 нед.	
25 26	Конус	2	УПНЗ	Конус, элементы конуса	Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание. Уметь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы	ФО		п. 61 (до площади) в. 5, 6 с. 152 № 550, 554, 558	13 нед.	
27	Усеченный конус	1	КУ	Усеченный конус, его элементы	Знать: элементы усеченного конуса. Уметь: распознавать на моделях, изображать на чертежах	СР № 8 ДМ (15 мин)	Наклонный цилиндр	п. 63 № 567, 561	14 нед.	
28	Площадь поверхности конуса	1	УОНМ	Площадь поверхности конуса и усеченного конуса	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. Уметь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса	Проверка домашнего задания	Вывод формулы площади боковой поверхности усеченного конуса	п. 62, 63 № 562, 563, 572		

§ 3. Сфера и шар (2 часов)

Цели ученика: изучить модуль «Сфера и шар» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Для этого необходимо:

- **иметь представление** об усеченном конусе, формуле вычисления поверхности усеченного конуса, сфере и шаре, уравнении сферы, взаимном расположении сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере, формуле вычисления поверхности сферы;
- **овладеть умением:**

– применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на доказательство;

Цели педагога: создать условия учащимся:

- для формирования представлений о сфере и шаре, уравнении сферы, взаимном расположении сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере, формуле вычисления поверхности сферы;
- формирования умений применять формулы площади поверхности сферы к решению задач на доказательство;
- овладения умением применять формулы площади поверхности сферы к решению задач на вычисление;
- овладения навыками применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы

– применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы
Универсальные учебные действия (УУД)
Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.
Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.
Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
29	Сфера и шар	1	УОНМ	1) Сфера и шар. 2) Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная и сфера	Зн а т ь : определение сферы и шара. У м е т ь : определять взаимное расположение сфер и плоскости	УО		п. 64, 66 № 574 а, в, 575	15 нед	
	Сфера и шар	1	УЗИМ		Зн а т ь : свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. У м е т ь : решать задачи по теме	Проверка домашнего задания		№ 584, 587		
	Уравнение сферы		УОНМ	1) Уравнение сферы. 2) Свойство касательной и сферы. 3) Расстояние от центра сферы до плоскости сечения	Зн а т ь : уравнение сферы. У м е т ь : составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме	СР № 10 ДМ (10 мин)	Взаимное расположение сферы и прямой	п. 65, 67 № 577 а, в, 580, 583		
30	Площадь сферы	1	КУ	Площадь сферы	Зн а т ь : формулу площади сферы. У м е т ь : применять формулу при решении задач нахождение площади сферы	ФО		п. 68 № 594, 597		

	и шар»			2) Площадь сферы	полученные знания в жизненных ситуациях	(15 мин)	сферы			
31 32	Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар» Зачет (за 1 семестр)	2	УКЗУ	1) Цилиндр, конус, шар. 2) Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы	Зн а т ь : элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей У м е т ь : решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций	КР № 3 ДМ (40 мин)		п. 64–68 № 627	16 нед.	

Раздел 4. Гл. VII. ОБЪЕМЫ ТЕЛ (20 часов)

§ 1, § 2. Объемы призмы и цилиндра (8 часов)

Цели ученика: изучить модуль «Объемы призмы и цилиндра» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Для этого необходимо:

- иметь представление о понятии объема многогранника и тела вращения, формулах вычисления объема прямоугольного параллелепипеда, объема прямой призмы и объема цилиндра;
- овладеть умением:
 - применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра к решению задач на вычисление;
 - проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач;
 - применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра к решению задач на доказательство

Цели педагога: создать условия учащимся:

- для формирования представлений о понятии объема многогранника и тела вращения, формулах вычисления объема прямоугольного параллелепипеда, объема прямой призмы и объема цилиндра;
- формирования умений применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра к решению задач на вычисление;
- овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач;
- овладения навыками применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра к решению задач на доказательство

Универсальные учебные действия (УУД)

Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.

Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

Коммуникативные: контролировать действие партнера.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
33	Сфера и шар	1	УОНМ	1) Сфера и шар. 2) Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная и сфера	Зн а т ь : определение сферы и шара. У м е т ь : определять взаимное расположение сфер и плоскости	УО		п. 64, 66 № 574 а, в, 575	1 нед	
	УЗИМ		Зн а т ь : свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. У м е т ь : решать задачи по теме	Проверка домашнего задания						
	Уравнение сферы		УОНМ	1) Уравнение сферы. 2) Свойство касательной и сферы. 3) Расстояние от центра сферы до плоскости сечения	Зн а т ь : уравнение сферы. У м е т ь : составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме	СР № 10 ДМ (10 мин)	Взаимное расположение сферы и прямой	п. 65, 67 № 577 а, в, 580, 583		
34	Площадь сферы	1	КУ	Площадь сферы	Зн а т ь : формулу площади сферы. У м е т ь : применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы	ФО		п. 68 № 594, 597		
35 36	Объем прямоугольного параллелепипеда	2	УОНМ	1) Понятие объема. 2) Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба	Зн а т ь : формулы объема прямоугольного параллелепипеда. У м е т ь : находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда	УО		п. 74–75 № 648 в, г, 651	2 нед.	
			УПЗУ							
37 38	Объем прямой призмы	2	УОНМ	Формула объема призмы	Зн а т ь : теорему об объеме прямой призмы	ФО		п. 76 в. 2 с. 178	3 нед.	

				треугольник; 2) произвольный треугольник; 3) основание – многогранник	мулы объема прямой призмы					
39 40	Объем цилиндра	2	УОНМ	Формула объема цилиндра	Зн а т ь : формулу объема цилиндра. У м е т ь : выводить формулу и использовать ее при решении задач	Проверка домашнего задания		п. 77 № 666 б, 669, 670	4 нед.	

§ 3. Объемы наклонной призмы, конуса и пирамиды (4 часов)

<p>Цели ученика: изучить модуль «Объемы конуса и пирамиды» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о формулах вычисления объемов всех изученных тел, вычисления объема наклонной призмы, вычисления объема пирамиды и конуса; • овладеть умением: <ul style="list-style-type: none"> – применять формулы объема наклонной призмы к решению задач на доказательство; – применять формулы объема наклонной призмы, пирамиды и конуса к решению задач на вычисление и доказательство; – находить объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях 	<p>Цели педагога: создать условия учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для формирования представлений о формулах вычисления объемов всех изученных тел, вычисления объема наклонной призмы, вычисления объема пирамиды и конуса; • формирования умений применять формулы объема наклонной призмы к решению задач на доказательство; • овладения умением применять формулы объема наклонной призмы, пирамиды и конуса к решению задач на вычисление и доказательство; • овладения навыками находить объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях
<p>Универсальные учебные действия (УУД)</p>	
<p>Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	

№ п/п	Тема урока	Кол- во часо в	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополни- тельного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план.	факт.

41	Объем наклонной призмы	1	КУ	Метод нахождения объема тела с помощью определенного интеграла	Знать: формулу объема наклонной призмы. Уметь: находить объем наклонной призмы	СР № 15 ДМ (10 мин)		п. 78, 79 № 677, 679		
42	Объем пирамиды	1	УОНМ	Формулы объема треугольной и произвольной пирамид	Знать: метод вычисления объема через определенный интеграл. Уметь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды	ФО		п. 80 № 684 б, 686 а, 695 б	5 нед.	
	Решение задач по теме «Объем многогранника»		УКЗУ	Формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды	Знать: формулы объемов. Уметь: вычислять объемы многоугольников	СР № 16 ДМ (15 мин)		п. 74–80 в. 4–5 с. 178 № 691, 696		

43	Объем конуса	1	УОНМ	Формулы объема конуса, усеченного конуса	Знать: формулы. Уметь: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса	Проверка домашнего задания		п. 81 в. 8 с. 178 № 701	6 нед.	
44	Решение задач по теме «Объем тел вращения» Контрольная работа.	1	УОСЗ	Формулы объема цилиндра, конуса, усеченного конуса	Знать: формулы объемов. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов	Проверка задач СР		п. 77, 81 № 706, 745		

§ 3. Объем шара (6 часов)

Цели ученика: изучить модуль «Объемы шара» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Для этого необходимо:

- иметь представление о формулах вычисления объема шара, объема шарового

Цели педагога: создать условия учащимся:

- для формирования представлений о формуле вычисления объема шара, объема шарового сегмента, слоя и сектора, площади сферы;
- формирования умений применять формулы площади сферы к решению задач на доказательство;

<ul style="list-style-type: none"> – применять формулы площади сферы к решению задач на доказательство; – применять формулы объема шара, объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на вычисление; – применять формулы объема шара, объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на доказательство 	<ul style="list-style-type: none"> • овладения навыками применять формулы объема шара, объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на доказательство
Универсальные учебные действия (УУД) Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
45	Анализ КР № 4. Объем шара	1	УОНМ	Объем шара	Зн а т ь : формулу объема шара. У м е т ь : выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара	УО		п. 82 № 711, 712	7 нед.	
46	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	КУ	Объем шарового сегмента, слоя	И м е т ь : представление о шаровом сегменте, шаровом секторе, слое. Зн а т ь : формулы объемов этих тел. У м е т ь : решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента	Проверка домашнего задания	Вывод формулы объема шарового сектора	п. 83 № 714, 719		
47	Площадь сферы	1	УОНМ	Формулы площади сферы	Зн а т ь : формулу площади сферы. У м е т ь : выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	ФО		п. 84 в. 12–14 с. 178 № 722, 723	8 нед.	
48	Решение задач	1	УОСЗ	Формулы		Проверка		№ 760		

	сферы»									
49 50	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	2	УОСЗ	Формулы площади сферы	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и площади сферы	СР № 19 ДМ (20 мин)		№ 750, 753	9 нед.	
51 52	Зачет по теме «Объем» Контрольная работа 4-5	2	Урок-зачет	Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара	Зн а т ь : формулы и уметь использовать их при решении задач	Теоретический опрос		№ 762	10 нед.	

Раздел 5. ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10–11 КЛАССА (14 часов)

подготовка к итоговой аттестации

Цели ученика: провести самоанализ знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных в курсе геометрии за 10–11 классы при обобщающем повторении тем: «Метод координат в пространстве», «Тела вращения», «Объемы тел».

Для этого необходимо:

- овладеть умением использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Показать владение теоретическими и практическими знаниями по теме раздела «Обобщающее повторение курса геометрии за 10–11 классы» на контрольном уроке

Цели педагога: создать условия учащимся:

- для обобщения и систематизации курса геометрии за 10–11 классы при решении заданий повышенной сложности по всему курсу геометрии;
- формирования понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
- формирования умений для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации

Универсальные учебные действия (УУД)

Регулятивные: различать способ и результат действия.

Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.

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

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
53 54	Треугольники	4	УОСЗ	1) Прямоугольный треугольник. 2) Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. 3) Виды треугольника. 4) Соотношение углов и сторон в треугольнике. 5) Площадь треугольника	Зн а т ь : виды треугольников, метрические соотношения в них. У м е т ь : применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью	УО	Формулы площади треугольника	Конспект	11 нед.	
	Четырехугольники		УОСЗ	1) Прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапеция. 2) Метрические соотношения в них	Зн а т ь : метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. У м е т ь : применять их при решении задач	УО		Конспект		
55 56	Окружность	4	УОСЗ	1) Окружность. 2) Свойства касательных и хорд. 3) Вписанные и центральные углы	Зн а т ь : свойство касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных, центральных. У м е т ь применять их при решении задач по данной теме	УО	Углы с вершинами внутри и вне окружности	Конспект	12 нед.	
57 58	Взаимное расположение прямых и плоскостей			Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	У м е т ь : решать задачи по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве» и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей	Тест-6, I в. П. И. Алтынов (М.: Дрофа, 2012)		Тест-6, II в. П. И. Алтынов (М.: Дрофа, 20012)	13 нед.	

59 60	Векторы. Метод координат	4		1) Действия над векторами. 2) Координаты вектора	Зн а т ь : расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты вектора; координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов, формулу для вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве. У м е т ь : решать задачи координатным и векторно-координатным способами	Практикум по решению задач (Тест-5, I в., с. 20. П. И. Алтынов (М.: Дрофа, 2013))		Практикум по решению задач (Тест-7 I в., с. 28. П. И. Алтынов (М.: Дрофа, 2017))	14 нед.	
61 62	Многогранники			1) Прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида 2) Площади поверхности и объем. 3) Виды сечений	Зн а т ь : понятие многогранника, формулы площади поверхности и объемов. У м е т ь : распознавать и изображать многогранники; решать задачи на нахождение площади и объема	Вариант ЕГЭ 2012 г.		№ 765	15 нед.	
63 64	Тела вращения	2		1) Цилиндр, конус, сфера, шар. 2) Площадь поверхности и объем	Зн а т ь : определения, элементы, формулы площади поверхности и объема, виды сечений. У м е т ь : использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхности	Вариант ЕГЭ 2013 г.		№ 758, 767	16 нед.	
65 66	Решение тестовых задач.	2	УКЗУ	1) Многоугольники. 2) Тела вращения. 3) Площадь поверхности. 4) Объем	У м е т ь : распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, решать простейшие стереометрические задачи	КР № 5 ДМ (40 мин)			17 нед.	

67 68	Решение тестовых задач	2	Урок- консульта ция		У м е т ь : использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур				18 нед	
----------	---------------------------	---	---------------------------	--	--	--	--	--	-----------	--