

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа учебного курса геометрии для 11 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы курса геометрии для учащихся 11 класса общеобразовательных школ автора Т.А. Бурмистрова Т.А. , М.: издательство «Просвещение», 2015 год .

Изучение геометрии в 11 классе на базовом уровне в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

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

Задачи курса:

- Научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
- сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;
- дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
- ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

Программа рассчитана на 68 часов, в том числе на контрольные работы – 4 часов, зачетные уроки – 4, уроки, проведения самостоятельных работ – 10.

Содержание программы направлено на освоение учащимися базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует основной образовательной программе основного общего образования. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по геометрии и авторской программой учебного курса.

Особенности класса, в котором будет реализован данный учебный курс:

- 1) Количественный состав класса;
- 2) Уровень подготовленности учащихся к освоению учебного курса;
- 3) Реализация индивидуальных учебных планов, индивидуального расписания;
- 4) Формы получения образования учащимися класса (очная, дистанционная);
- 5) Психологические, физиологические особенности учащихся...

Характерные для учебного курса формы организации деятельности учащихся:

- групповая; парная; индивидуальная;
- самостоятельная, совместная деятельность;

Специфические для учебного курса формы контроля освоения учащимися содержания (текущего, промежуточного, итогового):

Текущий контроль: зачетные работы, самостоятельные работы.

Промежуточный контроль: контрольная работа.

Итоговый контроль: контрольная работа.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА УЧАЩИМИСЯ.

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

Предметные:

1. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления.
2. Умение работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений.
3. Владение навыками устных, письменных и инструментальных вычислений.
4. Владение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительских умений, приобретение навыков геометрических построений.
5. Усвоение систематических знаний о пространственных фигурах и их свойствах.
6. Умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей фигур.
7. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочного материала.

Личностные:

1. Сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующему современному уровню развития науки и общественной практики.
3. Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками: старшими и младшими, в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
5. Иметь представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.
6. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
7. Умение быть инициативным, находчивым, активным при решении алгебраических задач.
8. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
9. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
3. Умение адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.
4. Осознанное владение логическими действиями, определениями понятий, обобщение, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей.
5. Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения 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.
8. Сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования 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 проблем.
12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности 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
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 задач.
17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

В результате изучения курса геометрии в 11 классе обучающиеся должны:

Знать:

1. Алгоритмы: разложения вектора по координатным векторам, сложения двух и более векторов, разности двух векторов, нахождения длины вектора, координаты середины отрезка.
2. Признаки коллинеарных и компланарных векторов.
3. Формулу для нахождения скалярного произведения векторов.
4. Понятие цилиндра и его элементы, формулы боковой и полной поверхности цилиндра.
5. Понятие конуса и его элементы, формулы боковой и полной поверхности конуса.
6. Понятие усеченного конуса и его элементы, формулы боковой и полной поверхности усеченного конуса.
7. Понятие шара и сферы, уравнение сферы, взаимное расположение сферы и плоскости, формулу площади сферы.
8. Формулы объемов фигур: параллелепипеда, цилиндра, призмы, пирамиды, конуса.

Уметь:

1. Строить точки по их координатам в пространстве.
2. Решать задачи координатно-векторным способом, применяя изученный материал.
3. Вычислять скалярное произведение.
4. Строить различные виды сечений фигур: цилиндра, конуса, шара и находить их площадь.
5. Находить площади боковой и полной поверхностей фигур: цилиндра, конуса, шара.
6. Применять изученные формулы объемов тел вращения при решении практических задач.

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности. В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

1. Блочно модульные технологии.
2. ИКТ.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (структура курса)

Модуль	Блок	Содержание	Контрольные работы
Повторение курса 10 класса 3 блока	1	Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскости.	
	2	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	
	3	Векторы в пространстве.	
Метод координат в пространстве 8 блоков	1	Прямоугольная система координат в пространстве	
	2	Координаты вектора	
	3	Связь между координатами векторов и координат точек	
	4	Простейшие задачи в координатах	
	5	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	
	6	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	
	7	Решение задач	
	8	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»	К.Р. №1
Тела вращения 8 блоков	1	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	
	2	Конус. Площадь поверхности конуса	
	3	Усечённый конус	
	4	Сфера и шар.	
	5	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	
	6	Площадь сферы	
	7	Решение задач	
	8	Контрольная работа по теме «Тела вращения»	К.Р. №2

Объёмы тел 11 блоков	1	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	
	2	Объём призмы	
	3	Объём цилиндра	
	4	Объём пирамиды	
	5	Объём конуса	
	6	Объём шара и площадь сферы	
	7	Объём шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	
	8	Решение задач	
	9	Решение задач	
	10	Зачет по теме «Объёмы тел»	
	11	Контрольная работа по теме «Объёмы тел»	К.Р.№3
Повторение 4 блока	1	Тела вращения	
	2	Объёмы тел	
	3	Решение задач по всему курсу	
	4	Решение задач по всему курсу	
Итого	34 блока		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. «Векторы в пространстве» . Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Учащиеся должны уметь:

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Диагонали куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ пересекаются в точке O . Найдите число k , такое, что: а) $\vec{AB} = k \cdot \vec{CD}$; б) $\vec{AC}_1 = k \cdot \vec{AO}_1$; в) $\vec{OB}_1 = k \cdot \vec{B}_1 D$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Даны треугольники ABC , $A_1 B_1 C_1$ и две точки O и P пространства. Известно, что $\vec{OA} + \vec{OP} = \vec{OA}_1$, $\vec{OB} + \vec{OP} = \vec{OB}_1$, $\vec{OC} + \vec{OP} = \vec{OC}_1$. Докажите, что стороны треугольника $A_1 B_1 C_1$ соответственно равны и параллельны сторонам треугольника ABC .

II. Метод координат в пространстве. (11 часов, из них одна контрольная работа). Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Основная цель - научить использовать координатный метод в практической деятельности для решения различных задач

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите длину вектора \overline{AB} , если а) $A(-1;0;2)$, $B(1;-2;3)$;
б) $A(-35;-17;20)$, $B(-34;-5;8)$.
- Вычислите угол между векторами $\vec{a}\{2;-2;0\}$ и $\vec{b}\{3;0;-3\}$.

- Даны точки $A(1;0;c)$, $B(-1;2;3)$, $C(0;0;1)$. При каких значениях c треугольник ABC является равнобедренным?
- В тетраэдре $ABCD$ $\angle ABD = \angle ABC = \angle DBC = 90^\circ$, $AB = BD = 2$, $BC = 1$. Вычислите синус угла между прямой, проходящей через середины ребер AD и BC и плоскостью грани ABD .

Уровень возможной подготовки выпускника

III. Тела вращения. Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

Основная цель — познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Концы отрезка прямой, заключенного между плоскостями оснований цилиндра, удалены от оси цилиндра на 20 и 15 см. Найдите длину данного отрезка, если радиус цилиндра равен 12 см, а высота — 25 см.
- Площадь осевого сечения конуса равна $0,6\text{см}^2$. Высота конуса равна 1,2 см. Вычислите площадь полной поверхности конуса.
- Шар радиуса 41 см пересечен плоскостью, находящейся на расстоянии 9 см от центра. Найдите площадь сечения.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Найдите высоту и радиус цилиндра, имеющего наибольшую площадь боковой поверхности, если периметр осевого сечения цилиндра равен 2π .
- Равнобедренная трапеция, основания которой равны 6 см и 10 см, а острый угол 60° , вращается вокруг большего основания. Вычислите площадь поверхности полученного тела.
- Докажите, что центр сферы, вписанной в правильную пирамиду, лежит на высоте этой пирамиды.

IV. Объемы тел. Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел. Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора. Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы

Основная цель — продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите объем прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$, если $\angle ABC = 120^\circ$, $AB = 5$ см, $AC = 3$ см и наибольшая из площадей боковых граней равна 35 см².
- Найдите объем конуса, если его образующая равна 13 см, а площадь осевого сечения равна 60 см².
- В шаре проведена плоскость, перпендикулярная к диаметру и делящая его на части 6 см и 12 см. Найдите объемы двух полученных частей шара.

Уровень возможной подготовки выпускника

- В прямоугольном параллелепипеде диагонали трех граней, выходящие из одной вершины, равны 7 см, 8 см и 9 см. Найдите объем параллелепипеда.
- В цилиндр вписан шар. Найдите отношение объемов цилиндра и шара.
- Будет ли плавать в воде полый медный шар, диаметр которого равен 10 см, а толщина стенки 2 мм? (Плотность меди $8,9$ г/см³.)

«Обобщающее повторение. Решение задач» . Параллельность плоскостей ,перпендикулярность плоскостей ,признаки и свойства. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Объемы тел и площади их поверхностей. Координаты и векторы.

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике: широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многоугольники и круглые тела; выполнять чертежи по условию 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.
-

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков, усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

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

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

Математические диктанты. В математических диктантах оцениваются не только знания ученика. Но и умение его работать на слух и за ограниченное время. Оценки выставляются на усмотрение учителя и ученика.

Тесты: на установление истинности утверждений (проверяют умение обосновывать утверждения. Позволяют акцентировать внимание школьников на формулировках определений, свойств, законов и др. математических предложений, а так же точность, логичность и строгость их математической речи. На их выполнение отводится от 5 до 10 минут. Проверяют владение устными вычислительными приемами, усвоение материала каждого пункта, в той последовательности, в которой он нам представлен. Тесты содержат по 10 вопросов, их можно предлагать целиком или по частям, в зависимости от объема пройденного материала к моменту проведения. На выполнение каждого задания теста отводится около 1 минуты.

Самостоятельные работы. Самостоятельные работы содержат от 4 до 8 заданий и рассчитаны примерно на 15-30 минут.

Итоговые зачеты. Составляются для итогового повторения.

Контрольные работы. Составляются по крупным блокам материала. В каждой работе по 5-6 заданий, первые три из них соответствуют уровню обязательной подготовки, последние задания более продвинутое по уровню сложности. На выполнение контрольной работы отводится 40-45 минут.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно- методического комплекта, в который входят:

Для учителя	Для учащихся
<ol style="list-style-type: none"> 1. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) 2016г. 2. Дидактические материалы для 10-11 класса/ Г.И. Ковалёва. Волгоград, 2007. – 127 с. 3. Е.М. Рабинович. Задачи на готовых чертежах. М., 2014. – 80с. 4. Л.И. Звавич и др. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М.: Дрофа, 2014. – 194 с. 5. Поурочные разработки по геометрии 10-11 класс/ В.А. Яременко. М., 2016. – 304с. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учеб.по геом.10-11кл./ Л.С. Атанасяна и др. М.: Просвещение, 2014. – 206с. 2. Раб. Тетр.учебнику Л.С. Атанасяна/ Ю.А.Глазков. М., 2014. – 107 с. 3. Ершова А.П. и др. Тетрадь конспект по геометрии 10 - 11класс. М., 2014. – 112с.

Программное обеспечение	Цифровые образовательные ресурсы
	<p>Интернет – ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.ege.edu.ru/ 2. http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/ 3. http://www.mathege.ru 4. http://mirurokov.ru/%d0%be%d1%82%d0%ba%d1%80%d1%8b%d1%82%d1%8b%d0%b9-%d1%83%d1%80%d0%be%d0%ba/ 5. http://interneturok.ru 6. http://www.bymath.net 7. http://powerpt.ru/prezentacii-po-matematike/page/2/ 8. http://pedsovet.su 9. http://visosn.ucoz.ru 10. http://www.valeryzykin.ru/ 11. http://mat-ap.narod.ru/METHOD.html 12. http://www.alleng.ru/edu/math1.htm

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Предмет: геометрия

Классы: 11 класс

Учитель: Морозова Ольга Александровна

Кол-во часов за год:

Всего 68

В неделю 2 часа

Плановых контрольных работ: 3

Планирование составлено на основе примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). - ,М.:Просвещение, 2015.

Учебник: Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015.

Условные обозначения типов уроков:

УИНЗ – урок изучения нового материала УОИСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

УК – урок контроля КУ – комбинированный урок

№	Тема урока	Тип урока	Характеристика деят. уч-ся	Планируемые результаты		Вид контроля	ИКТ	Дата	
				Ученик должен знать	Ученик должен уметь			По плану	Фактич.
1/1	Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскости.	УОИСЗ			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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.				
1/2	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	УОИСЗ							
1/3	Векторы в пространстве.	УОИСЗ							
2/1	Прямоугольная система координат в пространстве	КУ	Формулировать определения и иллюстрировать понятия: прямоугольной системы	Знать понятия система координат и координат точки в пространстве, формулы для расстояния в координатах, длины вектора, координаты середины отрезка.	Уметь строить координаты в пространстве, применять полученные знания для решения задач.				
2/2	Координаты вектора	КУ							
2/3	Связь между	КУ							

	координатами векторов и координат точек		координат, координат вектора, скалярного произведения векторов, угла между векторами. Применять при решении задач правила: формулы для расстояния в координатах, длины вектора, координаты середины отрезка.						
2/4	Простейшие задачи в координатах	УОИСЗ				Матем. диктант			
2/5	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	КУ		Формулу для нахождения скалярного произведения векторов.	Находить угол между векторами, прямыми, плоскостями.	С.р.			
2/6	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	КУ							
2/7	Решение задач	УОИСЗ			Решать типовые задачи, применять полученные знания в практических ситуациях.	Фронтальный опрос			
2/8	Контрольная работа №1	УК				КР			
3/1	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	КУ	Формулировать определения и иллюстрировать понятия: цилиндра, конуса, усеченного конуса, сферы, шара и их элементов. Строить данные тела вращения и их простейшие сечения.	Понятия: цилиндр и его элементы, виды сечений цилиндра. Свойство плоскости, параллельной плоскости основания цилиндра	Строить цилиндр, находить на чертеже элементы цилиндра. решать задачи на расчет элементов цилиндра, элементов сечений и нахождение площади боковой и полной поверхности.		презентация Power Point		
3/2	Конус. Площадь поверхности конуса	КУ		Понятия: конус, основание, вершина, образующая конуса, прямой конус, высота конуса, ось прямого конуса	Строить конус. Находить на чертеже элементы конуса. Решать задачи на расчет элементов конуса и площадей боковой и полной поверхностей	Фронтальный опрос	презентация Power Point		
3/3	Усеченный конус	УОИСЗ	Исследовать взаимное расположение плоскости и сферы. Решать задачи на расчет элементов и площадей боковой и полной поверхностей	Понятия: усеченный конус и его элементы.	Строить усеченный конус. Находить на чертеже элементы. Решать задачи на расчет элементов усеченного конуса и площадей боковой и полной поверхностей	Матем. диктант			
3/4	Сфера и шар.	КУ		Понятия: шар, сфера, центр, радиус, диаметр шара	Строить шар. Находить на чертеже элементы шара		презентация Power Point		
3/5	Взаимное	КУ		Понятия: касательная плоскость к	Строить касательную	Фронтальный	презентация		

	расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере		цилиндра, конуса, усеченного конуса, сферы, шара.	шару, точка касания Свойство касательной плоскости к шару	плоскость к шару	опрос	Power Point		
3/6	Площадь сферы	КУ	Формулировать теоремы о касательной плоскости к сфере. Строить касательную плоскость к шару	Формула площади сферы.	Находить площадь сферы				
3/7	Решение задач	УОИСЗ			Решать типовые задачи, применять полученные знания в практических ситуациях.		презентация Power Point		
3/8	Решение задач	УОИСЗ				С.Р.	презентация Power Point		
3/9	Решение задач	УОИСЗ							
3/10	Контрольная работа №2	УК							
4/1	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	КУ	Формулировать определения и иллюстрировать понятия: объема призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара. Решать задачи на расчет объема призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и площади сферы.	Понятия: простое тело, объем Формула объема прямоугольного параллелепипеда	Решать задачи на расчет объема прямоугольного параллелепипеда		презентация Power Point		
4/2	Объём призмы	КУ		Формула объема призмы	Решать задачи на расчет объема призмы	Фронтал. опрос			
4/3	Объём цилиндра	КУ		Формула объема цилиндра	Решать задачи на расчет объема цилиндра	Математический диктант			
4/4	Объём пирамиды	КУ		Формула объема пирамиды	Решать задачи на расчет объема пирамиды				
4/5	Объём конуса	КУ		Формула объема конуса	Решать задачи на расчет объема конуса				
4/6	Объём шара и площадь сферы	КУ		Формула объема шара и площадь сферы	Решать задачи на расчет объема шара и площадь сферы	Матем. диктант			
4/7	Решение задач	УОИСЗ			Решать типовые задачи, применять полученные знания в практических ситуациях.				
4/8	Решение задач	УОИСЗ							
4/9	Контрольная работа №3	УК					КР		
5/1	Повторение курса геометрии	УОИСЗ			Решать типовые задачи, применять полученные знания в практических ситуациях.				
5/2	Подготовка к итоговой аттестации	УОИСЗ							

