


Управление образования Администрации города Усть-Илимска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»

Рассмотрено и одобрено
на заседании предметной
кафедры математики,
физики и информатики
Руководитель кафедры
 И.А. Пушмина
Протокол № 1 от
31.08.2017 г.

Рассмотрено на заседании
методического совета
школы,
протокол № 1 от
31.08.2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ СОШ № 9
 Певзнер Т.В.
Приказ № 345-од от
01.09.2017 г.



**Рабочая программа
по
«Геометрии»
для 11 «А» класса**

(уровень: базовый, общеобразовательный)

Программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта общего образования (2004 г.);
- Авторской программы учебного предмета Геометрия Л.С. Атанасян («Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия. 10-11 кл.»/ Сост. Т.А.Бурмистрова.- М. «Просвещение»

Разработчик программы:
учитель математики высшей
квалификационной категории
Дрозд Л.В.

г.Усть-Илимск

2017/2018 уч.г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;
2. Авторской программы учебного предмета Геометрия Л.С. Атанасян («Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия. 10-11 кл.»/ Сост. Т.А.Бурмистрова.- М. Просвещение

Образовательный процесс обеспечен учебником Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10-11 кл. (базовый и профильный уровни) М.: Просвещение, 2015г.

Общая характеристика учебного предмета

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

Цели

Изучение математики 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.

Место предмета в учебном плане

Для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования отводится **не менее 68 часов** из расчета 2 часа в неделю.

Тематическое планирование

1. Векторы в пространстве – 6 ч.
2. Метод координат в пространстве – 15 ч.
3. Цилиндр, конус, шар – 16 ч.
4. Объем тел – 17 ч.
5. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации – 14 ч.

Содержание обучения.

1. Векторы в пространстве (6ч).

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских

фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Цель: сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.

2. Метод координат в пространстве (15 ч).

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.

Цель: введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.

Цели: 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

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

3. Цилиндр, конус, шар (16 ч)

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Цель: выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.

Цели: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

4. Объемы тел (17 ч).

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Цель: систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Цели: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

Повторение (14 ч.)

Цель: повторение и систематизация материала 11 класса.

Цели: повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- зачетная работа;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в форме проверочных и самостоятельных работ и (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Реализуемые образовательные технологии:

- технология лично – ориентированного обучения;
- информационно – коммуникационные технологии;
- тестовые технологии;
- технология модульного обучения.

№	Педагогическая технология	Особенности педагогической технологии
1.	ИКТ	-обеспечивает учебный процесс новыми, ранее недоступными материалами -обеспечивает моментальную обратную связь и повышает интенсивность учебного процесса -делает занятия более наглядными, разнообразит формы урока -повышает интенсивность учебного процесса
2.	Личностно-ориентированный подход	-способствует осознанию учениками личного участия в образовательном процессе - способствует созданию условий для развития индивидуальных способностей учащихся в процессе их коллективного взаимодействия
3.	Технология коммуникативной направленности	- способствует развитию умений работать в сотрудничестве для достижения общей цели -активизировать мыслительные процессы (анализ,синтез,сравнение);
4.	Технология модульного обучения	- обеспечивает индивидуализацию обучения: по содержанию обучения, по темпу усвоения, по уровню самостоятельности, по методам и способам учения, по способам контроля и самоконтроля. - Содействует развитию самостоятельности обучающихся, их умению работать с учетом индивидуальных способов проработки учебного материала.
5.	Тестовая технология	Тест– стандартизированные задания, по результатам выполнения которых судят о знаниях, умениях и навыках испытуемого. - Обеспечивает объективность контроля. - Развивает логическое мышление учащихся, внимательность.

Планируемые результаты. Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического 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.

Овладение общими умениями, навыками и способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Познавательная деятельность.

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья. Выделение характерных причинно – следственных связей.

Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому.

Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

Информационно – коммуникативная деятельность.

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно – смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения

Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в письменной или устной форме результатов своей деятельности.

Умение перефразировать мысль. Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, справочники, Интернет – ресурсы и другие базы данных.

Рефлексивная деятельность.

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть результаты своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.

Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).

Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все ученики, изучающие курс математики на базовом уровне.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик, окончивший 11 класс должен

Знать/понимать:

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

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *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;
- **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.

В результате изучения геометрии ученик должен знать и 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, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников;

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если 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 после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Список литературы

1. Л. С. Атанасян и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов. «Просвещение».

2. Б. Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 и 11 классов. «Просвещение». 2007.
3. В. И. Жохов и др. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике 5-11 классы. «Вербум- М» 2005;
4. Изучение геометрии в 10-11 классах. Методические рекомендации к учебнику.
5. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;
6. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2007.
7. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009.
8. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2003.
9. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение.
10. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980.

Перечень сайтов

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки ЕГЭ

<http://mathege.ru>. открытый банк заданий единого государственного экзамена по математике (ЕГЭ).

<http://www.ege.edu.ru> - Портал информационной поддержки проекта «Единый государственный экзамен»

<http://www.moiege.ru> - Портал для подготовки выпускников к госэкзаменам по 13 предметам. Интернет-среда предоставляет возможность пройти тесты с упражнениями, составленными на основе предыдущих экзаменов.

www.festival.1september.ru

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Кабинет оборудован:

1. Компьютер
2. Медиа установка
3. Экран
4. Видео уроки
5. Математика. Экспресс подготовка к экзамену 9-11 класс. Новая школа
6. Интерактивный курс подготовки к ЕГЭ. Математика. Медиахауз

Информационно-техническое обеспечение уроков

Демонстрационный материал (слайды)

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

Слайды «Живая геометрия»

Наглядные чертежи геометрических фигур и геометрических тел. В данной среде возможны быстрые изменения в чертежах и рисунках, что позволяет сделать чертеж подвижным, наглядным, более понятным.

Календарно- тематическое планирование, 11 класс						
№ п/п	Содержание	Общее кол-во часов	Дата	Применение инновационных технологий. Форма урока	Основные виды деятельности ученика (на уровне УД)	Формы контроля
Глава IV. Векторы в пространстве 6 ч.						
1.	Понятие вектора в пространстве	1	6.09		Усвоение изученного материала в процессе решения упражнений по выработки навыка выполнения действий над векторами. Знать и понимать: - что такое вектор в пространстве; - равенство векторов; - правила выполнения действий над векторами; - компланарные векторы; - правило параллелепипеда Уметь: - выполнять сложение и вычитание векторов; - умножать вектор на число; - раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам	Обучающая самостоятельная работа
2.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2	6,13.09	Урок лекция с необходимым минимумом задач.		
3.	Компланарные вектора	2	13,20.09	ИКТ Практикум по решению задач		
4.	Зачет № 4	1	20.09	Урок – зачет. Индивидуальный контр. Устный по карточкам	Уметь четко отвечать на вопросы, изученные в главе IV	Проверочный тест
Глава V. Метод координат в пространстве 15ч.						
Основная цель: дать учащимся систематические сведения о методе координат в пространстве, систематизировать знания по видам движения.						
§ 1. Координаты точки и координаты вектора 6 ч.						

§ 1. Координаты точки и координаты вектора	6 ч.
---	-------------

Календарно- тематическое планирование, 11 класс

№ п/п	Содержание	Общее кол-во часов	Дата	Применение инновационных технологий. Форма урока	Основные виды деятельности ученика (на уровне УД)	Формы контроля
1.	Прямоугольная система координат в пространстве	1	27.09	ИКТ	<p>Владеть понятиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – декартовы координаты в пространстве, – формулы координат вектора, – связь между координатами векторов и координатами точек, – формулы вычисления скалярного произведения векторов, вычисления угла между прямыми, плоскостями, – понятия движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот, – свойства движения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять действия над векторами, – решать стереометрические задачи координатно-векторным методом, – строить образы геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте. 	
2.	Координаты вектора	1	27.09	Урок- лекция	Изучение и первичное закрепление новых знаний; упражнения двух типов..	Самостоятельная работа
3.	Связь между координатами вектора и координатами точки	2	4,4.10	Модульные технологии	Усвоение изученного материала в процессе решения упражнений по выработки навыка выполнения действий над векторами	Проверочный тест
4.	Простейшие задачи в координатах	2	11,11.10	Урок обобщения и систематизации знаний. Практикум по решению задач.	Умение решать простые задачи по этой теме, правильно выполнять чертеж по условию стереометрической задачи, понимать стереометрические чертежи.	Обучающая проверочная работа

Календарно- тематическое планирование, 11 класс

№ п/п	Содержание	Общее кол-во часов	Дата	Применение инновационных технологий. Форма урока	Основные виды деятельности ученика (на уровне УД)	Формы контроля
§ 2. Скалярное произведение векторов 6 ч.						
5.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	18,18.10	Лекция с примерами. Практикум.	Изучение и первичное закрепление новых знаний; упражнения двух типов.	Обучающая практическая работа
6.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	3	25,25.12 1.11	Диф. подход	Усвоение изученного материала в процессе решения упражнений по выработки навыка выполнения действий над векторами.	
7.	Контрольная работа № 1	1	1.11	Тестовые технологии	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Контрольная работа
§ 3. Движение 3 ч.						
8.	Центральная симметрия и осевая симметрия	1	15.11	ИКТ	Владеть понятием симметрия, уметь строить симметричные фигуры.	
9.	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1	15.11			Самостоятельная работа
10.	Контрольная работа № 2	1	22,22.11	Тестовые технологии	Знать теоретический материал, уметь его обобщать и систематизировать, а также уметь решать задачи.	
Глава VI. Цилиндр, конус, шар 16 ч.						
11.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	2	29,29.11	ИКТ	овладеть понятием цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; -вывести формулу для вычисления площади поверхности цилиндра; -ввести понятие конической поверхности, конуса и его элементов; -вывести формулу для вычисления площади поверхности цилиндра; - ввести понятие усеченного конуса;	
12.	Понятие конуса	2	6,6.12	ИКТ		
13.	Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	2	13,13.12			Сам. работа обучающего характера
14.	Уравнение сферы	3	20,20,27. 12			Теоретический тест
15.	Площадь сферы	2	27.12	Диф. подход		

Календарно- тематическое планирование, 11 класс

№ п/п	Содержание	Общее кол-во часов	Дата	Применение инновационных технологий. Форма урока	Основные виды деятельности ученика (на уровне УД)	Формы контроля
16.	Решение задач	4			-ввести понятие сферы, шара, их элементов; -рассмотреть случаи взаимного расположения сферы и плоскости;	Диф. сам. работа
17.	Контрольная работа № 3	1		Тестовые технологии	Знать теоретический материал, уметь его обобщать и систематизировать, а также уметь решать задачи.	
Глава VII. Объемы тел 17 ч. Основная цель: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.						
18.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы	3		Модульные технологии	Владеть понятием объема тела, рассмотреть свойства объемов;	Проверочный тест
19.	Вычисление объемов тел через определенный интеграл	3		Комбинированный урок	-вывести формулу объема прямой призмы;	
20.	Объем наклонной призмы	3		ИКТ	-доказать теорему об объеме прямой призмы;	
21.	Объем пирамиды	3			- доказать теорему об объеме цилиндра;	Самостоятельная работа
22.	Объем конуса	3		Комбинированный урок	-показать применение интеграла для вычисления объемов тел; -вывести формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла;	
23.	Контрольная работа № 4	2		Тестовые технологии	Знать теоретический материал, уметь его обобщать и систематизировать, а также уметь решать задачи.	Диф. контрольная работа
Повторение		14				
24.	Аксиомы стереометрии и их следствия	1			решать геометрические задачи на экстремумы, решаемые введением	Обучающая сам. работа
25.	Параллельность в пространстве	1		ИКТ		

Календарно- тематическое планирование, 11 класс

№ п/п	Содержание	Общее кол-во часов	Дата	Применение инновационных технологий. Форма урока	Основные виды деятельности ученика (на уровне УД)	Формы контроля
26.	Перпендикулярность прямой и плоскости	2		Комбинированный урок	вспомогательного угла, применять изученный теоретический материал при решении различных планиметрических и стереометрических задач, решать задачи на комбинации тел	
27.	Многогранники и площади их поверхностей	2				
28.	Вектор в пространстве. Решение задач	2		Модульные технологии		Проверочный тест
29.	Цилиндр, конус, шар. Площади их поверхностей	2				Самостоятельная работа
30.	Объемы тел	2		Комбинированный урок		
31.	Итоговая контрольная работа	2		Тестовые технологии	Знать теоретический материал, уметь его обобщать и систематизировать, а также уметь решать задачи.	Контрольная работа