Частное общеобразовательное учреждение
«Лесосибирская православная гимназия»

Принята	«Утверждаю»
Педагогическим советом	Директор
ЧОУ «Лесосибирская православная гимназия»	ЧОУ «Лесосибирская православная гимназия»
Протокол № 81 (1) от 04.09.2019 г.	_____Матюнин С. В.
	Приказ № 75 П от 04. 09.2019 г

Рабочая программа
На 2019-2020 учебный год
Учебный предмет: математика

Класс: 10-11
Яковлев И. В.

Лесосибирск
2019-2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по алгебре и началам анализа среднего (полного) общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,*** вводится линия ***«Начала математического анализа».*** В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

-систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

-расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

-развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

10 класс

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11. Часть 1. Учебник.
А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа 10-11. Часть 2. Задачник.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11. Пособие для учителя.
3. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа 10-11. Контрольные работы.
4. Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова. Алгебра и начала анализа 10-11. Тематические тесты и зачеты (под ред. А.Г. Мордковича)
5. Учебник Атанасян Л.С. и др. Учебник по геометрии для 10 – 11 классов М.: Просвещение 2003 г.
6. Учебно-методическое пособие для учителя Ковалева Т.И. Поурочные планы по учебнику Атанасяна Л.С. 10 кл. Волгоград: Издательство «Учитель» 2005 г
7. Дидактические материалы Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии 10 класс. М.: Просвещение 2003 г.
8. Вестник образования №2.-2006.Кузнецова Г.М., Миндюк Н.Г. Программы для общеобразовательных учреждений: Математика 5-11 классы.- М.: Дрофа, 2002.
9. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план.- М.: Дрофа, 2006.
10. Программно-методические материалы. Математика 5-11классы.- М.: Дрофа. 2002.
11. Кадомцев С.Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. - М.: Физматлит, 2001.
12. Киселев А.П. Элементарная геометрия. - М.: Просвещение, 1980.
13. Саакян. С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10—11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.- М.: Просвещение, 2001.
14. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. - М.: Просвещение, 2003.
15. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.П. Задачи по геометрии для 7—11 классов. - М.: Просвещение, 2003.
16. Математический энциклопедический словарь. М: Советская энциклопедия,1995.

17. ЕГЭ справочник по математике. Теоретический минимум для подготовки к ЕГЭ. М.: Е-Медиа, 2003.
17. Плакаты 1. «Геометрия на плоскости» 2. «Параллельность прямых и плоскостей» 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

11 класс

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11. Часть 1. Учебник.
А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа 10-11. Часть 2. Задачник.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11. Пособие для учителя.
3. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа 10-11. Контрольные работы.
4. Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова. Алгебра и начала анализа 10-11. Тематические тесты и зачеты (под ред. А.Г. Мордковича)
5. Учебник Атанасян Л.С. и др. Учебник по геометрии для 10 – 11 классов М.: Просвещение 2003 г.
6. Учебно-методическое пособие для учителя Поурочные планы по учебнику Атанасяна Л.С. 11 кл. Волгоград: Издательство «Учитель» 2005 г
7. Дидактические материалы Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии 11 класс. М.: Просвещение 2003 г.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В ФЕДЕРАЛЬНОМ БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится **не менее 140 часов из расчета 2 часа в неделю**.

Рабочая программа рассчитана на 140 учебных часа. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:
- 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 естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

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.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Общие формы организации обучения:
   1.1. индивидуальная (предполагает соответствие заданий способностям учащихся, подбор таких приёмов и средств, которые обеспечат оптимальное развитие каждого учащегося);
   1.2. групповая (коллективная) (вызывает у каждого учащегося заинтересованное отношение к общей работе, требует творческой активности, рождает подлинные коллективистские отношения, общественно- ценные мотивы деятельности и поведения);
   1.3. фронтальная (прививает умения слушать чужое мнение, сравнивать, дополнять, находить ошибки, оценивать).
2. Конкретные формы организации обучения:
   2.1. урочные:
      а) урок
      б) лекция
      в) семинар
      г) практикум
      д) зачет
      е) экзамен
   2.2. внеурочные:
      а) регулярные:
      - домашняя работа
      - факультативные занятия или групповые, индивидуальные
      - работа с научно-популярной литературой
      - телевизионные передачи
      - дополнительные занятия
      б) эпизодические:
      - реферативные работы
      - тематические конференции

Урок -это форма организации обучения с группой учащихся одного возраста, постоянного состава, занятие по твердому расписанию и с единой для всех программой обучения. В этой форме представлены все компоненты учебно-воспитательного процесса: цель, содержание, средства, методы, деятельность по организации и управлению и все его дидактические элементы. Сущность и назначение урока в процессе обучения как целостной динамической системы сводится, таким образом, к коллективно-индивидуальному взаимодействию учителя и учащихся, в результате которого происходит усвоение учащимися знаний, умений и навыков, развитие их способностей, опыта деятельности, общения и отношений, а также совершенствование педагогического мастерства учителя. Тем самым, урок, с одной стороны, выступает как форма движения обучения в целом, с другой, как форма организации обучения, предопределяемая основными требованиями к организационному построению урока учителем, вытекающими из закономерностей и принципов обучения.

Лекция. Характеризуется следующими функциями: создание представления обзорного характера по какой-то теме или проблеме; систематизация и обобщение знаний по теме или разделу; выработка умения конспектировать лекцию.Учащиеся, слушая лекции, воспринимают и осмысливают информацию, сообщаемую педагогом. При лекционном

изложении материала школьники не имеют возможности проявить инициативу. В этом заключается один из существенных недостатков данной формы обучения. К недостаткам относится и то, что в процессе изложения преподаватель в некоторой мере лишен возможности судить, насколько правильно и хорошо идет усвоение. Только закончив изложение, путем ряда контрольных вопросов учитель может определить, как усвоена тема. Лекционное изложение материала, как правило, длится часть урока и только в некоторых случаях целый урок. Школьная лекция, как правило, всегда заканчивается ответами учителя на возникшие у ребят вопросы.

Семинар. Выполняет следующие функции: систематизация и обобщение знаний по изученному вопросу, теме, разделу (в том числе в нескольких учебных курсах); совершенствование умений работать с дополнительными источниками, сопоставлять изложение одних и тех же вопросов в различных источниках информации; умений высказывать свою точку зрения, обосновывать ее; писать рефераты, тезисы и планы докладов и сообщений, конспектировать прочитанное.

Семинары организуют с целью повторения, систематизации и уточнения полученных знаний, развития умения применять знания при решении задач. Руководящая роль учителя в этом случае сводится в основном к разъяснению цели, задач и плана семинара, выдаче индивидуальных заданий и проведению консультации в связи с подготовкой учащимися рефератов, сообщений; всем ученикам указывается минимум литературы и вопросы, на которые они должны ответить. В плане семинара обычно указывают основные вопросы, подлежащие рассмотрению; литературу, рекомендуемую всем и отдельным докладчикам; формы работы на занятии.

При подготовке семинара первостепенное значение приобретает дифференцированный подход к учащимся, а при его проведении - обеспечение активного участия всех в обсуждении вынесенных на семинар вопросов.

По способу проведения различаются следующие семинары: собеседование, обсуждение рефератов и докладов, решение задач.

Практикум - один из видов лабораторных работ, проводимых при завершении крупных разделов дисциплины и имеющий преимущественно повторительно-обобщающий характер. Во время практикума обычно даются более сложные и трудоемкие работы, чем во время фронтальных лабораторных работ.

Дидактическая цель - формирование у учащихся профессиональных и практических умений (пользоваться инструментами, приборами, аппаратурой, работать со справочниками, выполнять чертежи, схемы, таблицы, решать задачи и делать вычисления, определять характеристики).

Зачет. Зачетный урок предназначен не только для контроля знаний и умений, а прежде всего для обучения, развития и воспитания каждого учащегося посредством индивидуальной работы.

Зачет проводится по целой теме или разделу. Он призван проверить усвоение теоретических основ изучаемой темы, умения и навыки использования теории. В зачет включается тот материал, которым должны владеть все ученики. Существенно, чтобы в ходе зачета можно было установить наличие знаний, умений и навыков, которые необходимы школьникам для изучения последующих тем. Кроме того, целесообразно включать такой материал, который входит в программу выпускных и вступительных экзаменов, так как одна из целей принятия зачета — подготовка школьников к экзаменам.

Экзамен - итоговая проверка результатов учебной деятельности учащихся по изучению конкретной дисциплины, выявляется уровень сформированности знаний и умений.

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Виды контроля

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся – это систематическая проверка знаний обучающихся, проводимая учителем на текущих занятиях в соответствии с общеобразовательной учебной программой.

Назначение текущего контроля – проверка усвоения и оценка результатов каждого урока, постоянное изучение учителем работы всего класса и отдельных учеников. По результатам этого контроля учитель выясняет, готовы ли учащиеся к усвоению последующего учебного материала.

Отличительной особенностью текущего контроля является его проведение на всех этапах изучения темы или раздела: ознакомления с учебным материалом, формирования и развития знаний и умений, их закрепления и углубления. В процессе текущего контроля от учащихся можно требовать знания только на том познавательном уровне, какой предусматривается определенным этапом овладения учебным материалом. Для эффективного применения формирующего контроля необходимо применять разнообразные формы и средства проверки в их рациональном сочетании: фронтальные и индивидуальные, устные и письменные, рассчитанные на весь урок или его часть.

2. Промежуточный контроль обучающихся – процедура, проводимая с целью оценки качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения.

Промежуточный контроль проверяет степень усвоения материала за длительный период (четверть, полугодие) или материала по изученному разделу отдельным учащимся и классом в целом, когда знания в основном сформированы, систематизированы. Данный вид проверки проводится обычно в сочетании с текущей проверкой.

В содержание контроля должны войти основные вопросы темы, которые отбираются в соответствии с требованиями к результатам обучения и зафиксированы в программе. Тематический контроль может проводиться как в форме письменной контрольной работы, так и в форме зачетных занятий по пройденной теме. При проведении тематического контроля часть заданий должна соответствовать деятельности по образцу, а часть – деятельности в новых ситуациях, что предоставит каждому ученику возможность полностью проявить себя и показать уровень своей подготовки по теме.

3. Итоговый контроль обучающихся – процедура, проводимая с целью определения степени освоения ими объема учебной дисциплин, предусмотренных государственным общеобязательным стандартом соответствующего уровня образования.

Итоговый контроль производится накануне перевода в следующий класс или ступень обучения. Его задача – зафиксировать минимум подготовки, который обеспечивает дальнейшее обучение. Знания по итогам изучения темы могут быть оценены положительно, если учащиеся овладели всеми основными элементами программного материала.

Самоконтроль вместе с самооценкой осуществляются учащимися постоянно в процессе обучения. Необходимо, чтобы в ходе каждой проверки учащийся не только узнал, чему он научился, какие ошибки допустил, что не усвоил, но и осознал справедливость оценки, поставленной учителем, понимая, как можно самостоятельно оценивать свои знания. Для этого необходимо знакомить учащихся с критериями оценки, постепенно развивать умения содержательно оценивать свои знания. Четкая формулировка требований к знаниям и критериев их оценки воспитывает сознательное отношение школьников к учению, способствует осознанию и правильной оценке учащимися уровня своей учебной подготовки.

Методы проверки знаний:

- наблюдение,
- пользование книгой,
- устный контроль,
- письменная проверка,
- практическая работа,

- дидактические тесты.

Формы контроля

Традиционные формы контроля:
- устный опрос
- фронтальный опрос
- математический диктант
- контрольная работа
- самостоятельная работа
- практическая работа
- лабораторная работа
- зачет
- тест
- домашние контрольные работы
- самоконтроль

Нетрадиционные формы контроля:
- головоломки
- ребусы
- кроссворды
- защита творческих работ и проектов
- урок-викторина
- урок-соревнование
- урок-экзамен («Смотр знаний»)
- урок-отчет
- урок творческих заданий

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики 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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Алгебра

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле1 поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной*;*

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

владеть компетенциями: учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

Геометрия

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 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.
-

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Учебно-тематический план по алгебре для 10 класса (базовый уровень) рассчитан на 70 часов (2 часа в неделю)

№	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	Кол-во часов	В том числе:	
			Уроков	К / Р
1	Тригонометрические функции	20	18	№1, №2
2	Тригонометрические уравнения	10	9	№3
3	Преобразование тригонометрических выражений	10	9	№4
4	Производная	25	23	№5, №6
6	Итоговое повторение курса алгебры за 10 класс	5	4	№7 итоговая
	ИТОГО:	70	63	7

Требования к уровню знаний учащихся по алгебре 10 класса.

Глава I Тригонометрические функции (20 часов)

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция y=sinx, её свойства и график. Функция y=cosx, её свойства и график. Периодичность функций y=sinx, y=cosx. Построение графика функции y=mf(x), если известен график функции y=f(x). Построение графика функции y=f(kx), если известен

график функции y=f(x). График гармонического колебания. Функции y=tg x, y=ctg x, их свойства и графики.

Знать:

- понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла;
- свойства тригонометрических функцй $y = \cos x, \quad y = \sin x, \quad y = tgx, \quad y = ctgx$ и их графики;
- понятия: числовая окружность, синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента; синус, косинус, тангенс и котангенс углового аргумента;
-радиан, радианная мера угла; основные тождества; соотношения между градусной и радианной мерами угла.

Уметь:

- переводить радианную меру угла в градусы и обратно;
- поворачивать начальную точку единичной окружности вокруг начала координат на угол α и находить положение точки окружности, соответствующей данному действительному числу;
- доказывать тождества с использованием изученных формул;
- выполнять преобразование тригонометрических выражений;
- вычислять по известному значению одной из тригонометрических функций значения остальных тригонометрических функций, выполнять преобразования тригонометрических выражений;
- находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала;
-строить графики тригонометрических функций $y = \cos x, \quad y = \sin x, \quad y = tgx, \quad y = ctgx$ и определять свойства тригонометрических функций;
- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Контрольная работа №1

Контрольная работа №2

Глава II Тригонометрические уравнения (10 часов)

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения cost = a. Арксинус. Решение уравнения sint = a. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg x = a, ctg x = a. Тригонометрические уравнения.

Знать:

- понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса;
- понятия тригонометрического уравнения;
- понятие однородное тригонометрическое уравнение первой степени, второй степени;
- понятия обратных тригонометрических функций;
- формулы для решения тригонометрических уравнений;
- графическое изображение решений тригонометрических уравнений.

Уметь:

-решать простейшие тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики.

Контрольная работа №3

Глава III Преобразование тригонометрических выражений (10 часов)

Синус и косинус суммы аргументов. Синус и косинус разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.

Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Преобразование выражения A sinx + B cosx к виду C sin(x+t).

Знать:

- формулы, связывающие тригонометрические функции одного и того же аргумента;
- формулы сложения аргументов;
- преобразование сумм тригонометрических функций в произведение;
- формулы, связывающие функции аргументов, из которых один вдвое больше другого;
- преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Уметь:

- находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Контрольная работа №4

Глава IV Производная (25 часов)

Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Знать:

- понятие производной;
- механический смысл производной;
- геометрический смысл производной;
- правило применениях непрерывности и производной;
- основные формулы для нахождения производных;
- понятия: числовая последовательность; монотонная (возрастающая или убывающая) последовательность; ограниченная (сверху, снизу) последовательность; предел последовательности; сумма бесконечной геометрической прогрессии; предел функции на бесконечности; предел функции в точке; приращение функции, приращение аргумента; производная; дифференцируемая функция; касательная к графику функции; точка экстремума (максимума, минимума) функции; стационарная точка, критическая точка функции;
- правила дифференцирования;
- формулы дифференцирования;
- алгоритм отыскания производной;
- алгоритм составления уравнения касательной к графику функции;
- алгоритм исследования функции.

Уметь:

- находить производную степенной функции, пользуясь таблицей производных;
- находить производные тригонометрических функций;
- находить производные функций, пользуясь правилами дифференцирования;
- находить производную сложной функции;
- выполнять несложные приближенные вычисления;
- применять производные для исследования функций на монотонность в несложных случаях;

- применять производные для исследования функций на экстремумы в несложных случаях;
- применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях;
- применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции.

Контрольная работа №5

Контрольная работа №6

Итоговое повторение курса алгебры за 10 класс (5 часов).

Повторение и систематизация знаний полученных в течении учебного года.

Итоговая контрольная работа №7

Учебно-тематический план по алгебре для 11 класса (базовый уровень) рассчитан на 70 часа (2 часа в неделю)

№	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	Кол-во часов	В том числе:	
			Уроков	К / Р
1	Степени и корни. Степенные функции.	13	12	№1
2	Показательная и логарифмическая функции.	28	25	№2,№3, №4
3	Первообразная и интеграл.	6	5	№5
4	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	11	10	№6
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	12	11	№7
	ИТОГО:	70	63	7

Требования к уровню знаний учащихся по алгебре 11 класса.

Глава 1 Степени и корни. Степенные функции (13 часов).

Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Степенные функции, их свойства и графики.

Контрольная работа №1

Глава 2 Показательная и логарифмическая функции (28 часов).

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Контрольная работа №2

Контрольная работа №3

Контрольная работа №4

Глава 3 Первообразная и интеграл (6 часов).

Первообразная и неопределенный интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница

Контрольная работа №5

Глава 4 Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (11 часов).

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Контрольная работа №6

Глава 5 Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (12 часов)

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Итоговая контрольная работа №7

Учебно-тематический план по геометрии для 10 класса (базовый уровень) рассчитан на 70 часов (2 часа в неделю)

№	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	Кол-во часов	В том числе:	
			Уроков	К / Р
1	Введение (аксиомы стереометрии и их следствия)	3	3	-
2	Параллельность прямых и плоскостей	15	14	№1
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	16	№2
4	Многогранники	18	17	№3
6	Векторы в пространстве	12	11	№4
7	Итоговое повторение курса геометрии за 10 класс	5	4	№5 итоговая
	ИТОГО:	70	65	5

Требования к уровню знаний учащихся по геометрии 10 класса.

Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) (3 часа)

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида,

правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

Цель: ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий.

Основная цель – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, познакомить с основными пространственными фигурами и моделированием многогранников.

Знать:

-основные понятия и аксиомы стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Уметь:

-изображать прямые и плоскости в пространстве;

-применять аксиомы при решении задач.

Глава 1 Параллельность прямых и плоскостей (15 часов)

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

Цель: дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства параллельных прямых и плоскостей, познакомить с понятиями вектора, параллельного переноса, параллельного проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в параллельной проекции.

Знать:

- что такое пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве; параллельное проектирование; изображение пространственных фигур

Уметь:

-изображать различными способами пространственные фигуры на плоскости, строить сечения и применять знания при решении задач.

Контрольная работа №1

Глава 2 Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Цель: дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства перпендикулярных прямых и плоскостей, познакомить с понятием центрального проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в центральной проекции.

Знать:

-что такое перпендикулярность прямых, параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства, теорема о трех перпендикулярах, перпендикуляр и

наклонная, угол между прямой и плоскостью, расстояния от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, расстояние между скрещивающимися прямыми.

Уметь:

-применять знания к решению задач.

Контрольная работа №2

Глава 3 Многогранники (18 часов)

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

Цель: сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с понятиями многогранного угла и выпуклого многогранника, рассмотреть теорему Эйлера и ее приложения к решению задач, сформировать представления о правильных, полуправильных и звездчатых многогранниках, показать проявления многогранников в природе в виде кристаллов.

Знать:

-что такое вершины, ребра, грани многогранника, понятия развертки, многогранных углов. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. 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, в параллелепипеде. 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).

Уметь:

-применять знания к решению задач.

Контрольная работа №3

Глава 4 Векторы в пространстве (12 часов)

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.

Знать:

-определение вектора в пространстве; правила действий с векторами в пространстве.

Уметь:

-применять знания к решению задач.

Контрольная работа №4

Итоговое повторение курса геометрии за 10 класс (5 часов).

Повторение и систематизация знаний полученных в течении учебного года.

Итоговая контрольная работа №5

Учебно-тематический план по геометрии для 11 класса (базовый уровень) рассчитан на 70 часов (2 часа в неделю)

№	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	Кол-во часов	В том числе:	
			Уроков	К / Р
1	Координаты точки и координаты векторов пространстве. Движения	15	14	№1

2	Цилиндр, конус, шар	22	21	№2
3	Объем и площадь поверхности	23	22	№3
7	Итоговое повторение курса геометрии за 11 класс	10	9	№4 итоговая
	ИТОГО:	70	66	4

Требования к уровню знаний учащихся по геометрии 11 класса.

Глава 1 Координаты точки и координаты векторов пространстве. Движения (15 часов).

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; 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.

Знать:

-как найти коэффициенты разложения;

-связь между координатами векторов и координатами точек;

-формулы для нахождения скалярного произведения векторов и косинуса угла между векторами;

-определения всех движений.

-уравнение плоскости.

Уметь:

-вычислять углы между прямыми и плоскостями;

-решать простейшие задачи в координатах;

-находить координаты вектора и его длину по заданным точкам;

-доказывать, что при движении сохраняется расстояние;

-выполнять действия над векторами, решать стереометрические задачи координатно-векторным методом.

Контрольная работа №1

Глава 2 Цилиндр, конус, шар (22 часа)

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; 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.

Знать:

-определение тел вращения;
-составляющие тел вращения и их свойства;
-формулы для нахождения площадей боковой и полной поверхности цилиндра и конуса;
-уравнение сферы;
-взаимное расположение сферы и плоскости;
-площадь сферы;
-что такое касательная плоскость к сфере.

Уметь:

-изображать тела вращения и строить их сечения;
-решать задачи на нахождение площадей поверхности с применением формул;
-решать задачи на нахождение расстояний между различными точками;
-решать задачи на нахождение площадей сечений;
-определение и основные понятия круглых тел.

Контрольная работа №2

Глава 3 Объем и площадь поверхности (23 часа).

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; 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.

Знать:

-свойства объёмов многогранников и тел вращения;
-объём прямоугольного параллелепипеда;
-объём прямой призмы;
-объём цилиндра;
-объём наклонной призмы;
-объём пирамиды;
-объём конуса;
-объём шара и площадь сферы;
-что такое тношение объёмов подобных тел.

Уметь:

-изображать геометрические тела;
-решать задачи на нахождение площади поверхности сферы;
-решать задачи на нахождение объёмов тел;

-решать задачи на нахождение частей шара по формулам.
Контрольная работа №3
Итоговое повторение курса геометрии за 11 класс (10 часов).
Повторение и систематизация знаний полученных в течении учебного года.
Итоговая контрольная работа №4

Тематическое планирование по алгебре в 10 классе (2 часа в неделю, всего 70ч.)

№	Тема урока	Цели урока	Домашнее задание	Дата проведения
Глава 1 ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ (20ч)				
1-2	«Числовая окружность» и «Числовая окружность на координатной плоскости»	Знать понятие числовой окружности, деление окружности на четверти. Уметь определять координаты точек на единичной окружности.	§1-5, №24, 210,215,34	03-04.09
3-5	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	Знать определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числового аргумента.	§6, №65,68,612,615 ,619,623, 629,631,640.	05-06.09, 09.09
6-7	Тригонометрические функции числового аргумента Тригонометрические функции углового аргумента	Знать основные тригонометрические тождества, уметь установить связь между тригонометрическими функциями одного аргумента.	§7,8, №74,78,712,717 ,85,87,811, 813	10-11.09
8	Контрольная работа №1 по теме «Определение тригонометрических функций»	Знать изученный материал	Работа по карточкам	12.09
9	Формулы приведения	Уметь применять формулы приведения в преобразовании выражений, для упрощения тригонометрических выражений.	§9, №93,95,97, 912	17.10
10-11	Функция $y = \sin x,$ ее свойства и график	Знать определение функции $y = \sin x,$ ее свойства , уметь построить график.	§10, №104,106,108,1 010,1014, 1016	18.10, 21.10
12-13	Функция $y = \cos x,$ ее свойства и график	Знать определение функции $y = \cos x,$ ее свойства , уметь построить график.	§11, №114,118,116,1 111,1112, 117	22-23.10
14	Периодичность функций $y = \sin x, y = \cos x.$	Уметь находить наименьший период тригонометрических функций .	§12, №123,125,127	24.10
15-16	Сжатие и растяжение графиков функций	Уметь строить графики путём сжатия и растяжения вдоль осей.	§13, №133,135,137,1 39,1311, 1313	05-06.11
17	График гармонического колебания	Знать формулу гармонического колебания и уметь строить график.	§13, №1315,1317, 1319	07.11
18-19	Функции $y = tgx, y = ctgx,$ их свойства и графики	Знать определение и свойства функций $y = tgx, y = ctgx,$ и уметь строить графики.	§14, №143,145,147,1 49,1411, 1412	08.11, 11.11

20	Контрольная работа №2 по теме «Свойства и графики тригонометрических функций»	Знать изученный материал.	Работа по карточкам	12.11
Глава 2 ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ (10ч)				
21	Первые представления о решении тригонометрических уравнений	Знать определение тригонометрических уравнений и основные методы их решения.	§15, №153,155,157	12.12
22 - 23	Арккосинус и решение уравнения $\cos x = a$	Знать определение арксинуса. Уметь решать уравнения вида $\cos x = a$.	§15, №159,1511,1513,1515,1517,1518	16-17.12
24 - 25	Арксинус и решение уравнения $\sin x = a$	Знать определение арксинуса. Уметь решать уравнения вида $\sin x = a$.	§16, №164,166,168,1610,1612, 1614	18-19.12
26 - 27	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения $tgx = a$, $ctgx = a$	Знать формулы корней простейших уравнений вида $tgx = a$, $ctgx = a$.	§17, №172,174,176,178,179, 1710(а)	23-24.12
28 - 29	Тригонометрические уравнения	Уметь решать тригонометрические Уравнения.	§18, №183,185,187,189,1811, 1813	25-26.12
30	Контрольная работа №3 по теме «Решение тригонометрических уравнений»	Знать изученный материал.	Работа по карточкам	27.12
Глава 3 ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ (10ч)				
31	Синус и косинус суммы аргументов	Знать формулы суммы аргументов. Уметь применять формулы при решении упражнений.	§19, №194,197, 1913	12.02
32	Синус и косинус разности аргументов	Знать формулы разности аргументов. Уметь применять формулы при решении упражнений.	§19, №196,1911, 1923	13.02
33	Тангенс суммы и разности аргументов	Знать формулы суммы и разности аргументов. Уметь применять формулы при решении упражнений.	§20, №204,208, 2013	17.02
34	Формулы двойного аргумента	Знать формулы двойного угла.	§21, №214,216, 2110	18.02
35	Формулы понижения степени	Уметь решать тригонометрические уравнения с помощью понижения степени.	§21, №2114,2118, 2120	19.02
36	Преобразование сумм тригонометрических функций в	Знать формулы суммы и разности тригонометрических	§22, №226,229, 2215	20.02

	произведение	функций. Уметь применять формулы при решении упражнений.		
37	Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	Уметь преобразовывать Произведение тригонометрических функций в сумму.	§23, №233,236, 2310	24.02
38	Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$	Уметь решать тригонометрические уравнения, системы уравнений.	§23, №234,237, 2311	25.02
39	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний	Уметь решать тригонометрические уравнения, системы уравнений.	Работа по карточкам	26.02
40	Контрольная работа №4 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	Знать изученный материал.	Работа по карточкам	27.02
Глава 4 ПРОИЗВОДНАЯ (25ч)				
41	Числовые последовательности	Знать понятие последовательности, предела, уметь различать виды последовательностей.	§24-25, №244.246,248	31.03
42 - 43	Предел числовой последовательности	Знать понятие последовательности, предела, уметь различать виды последовательностей.	§24-25, №2412,2414,257,259,2511, 2513	01-02.04
44 - 45	Предел функции	Знать понятие предела функции на бесконечности, уметь вычислять предел при х стремящемся к бесконечности.	§26, №265,267,269,2611,2613,2615	03.04, 08.04
46 - 47	Определение производной	Знать определение производной. ее геометрический и физический смысл.	§27, №274,276,278,2710,2712,2714	09-10.04
48 - 51	Вычисление производных	Уметь находить производные по алгоритму.	§28, №284,286,288,2810,2812,2814,2816,2818,2822,2824,2826, 2828	11.04, 14-16.04
52	Контрольная работа №5 по теме «Определение производной и её вычисление»	Знать изученный материал.	Работа по карточкам	18.04
53 - 54	Уравнение касательной к графику функции	Знать понятие углового коэффициента. Владеть алгоритмом составления уравнения касательной к графику функции.	§29, №294,296,298,2910,2912,2914	21-22.04

55 - 57	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	Знать условие монотонности функции. Уметь находить промежутки монотонности функции с помощью производной. Знать понятие стационарных точек функции, точек экстремума. Применять необходимое условие экстремума.	§30, №303,305,307,309,3011,3013,3015,3017,3019	23-24.04, 28.04
58 - 63	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений	Уметь использовать алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции при решении задач.	§31-32, №314,316,318,323,324,326,328, 3210,3212,3214, 3220,3222,3224, 3226,3228,3232, 3234,3225	29-30.04, 02.05, 05-07.05
64	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний	Уметь провести исследование функции с помощью производной.	Работа по карточкам	08.05
65	Контрольная работа №6 по теме «Применение производной к исследованию функций»	Знать изученный материал.	Работа по карточкам	12.05
ПОВТОРЕНИЕ (5ч)				
66	Решение задач по теме «Тригонометрические функции»	Знать определение, свойства и графики тригонометрических функций.	Работа по карточкам	21.05
67	Решение задач по теме «Тригонометрические уравнения»	Уметь решать тригонометрические уравнения.	Работа по карточкам	22.05
68	Решение задач по теме «Производная»	Уметь вычислять производные различных функций.	Работа по карточкам	26.05
69	Итоговая контрольная работа №7 за год	Знать изученный материал.	Работа по карточкам	27.05
70	Заключительный урок	Знать изученный материал	Работа по карточкам	28.05

Тематическое планирование по алгебре в 11 классе (2 часа в неделю, всего 70ч.)

№	Тема урока	Требования к тематической подготовке		Домашнее задание	Дата проведения
		Что должен знать	Что должен уметь		
Глава 5 «Степени и корни. Степенные функции.» (13 ч)					
1-2	Понятие корня n-й степени из действительного числа	-Определение корня n-й степени из действительного числа. -Определение корня нечетной степени из отрицательного числа.	-Вычислять корень n-й степени из действительного числа. -Решать уравнения вида $x^n = a$.	§33, №335,338,3311, 3315,3317,3319	03-04.09
3-4	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	-Функция $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойства и графики. -Симметричность графиков $y = \sqrt[n]{x}$ и $y = x^n$ $(x \geq 0)$ относительно прямой $y = x$.	-Строить графики, используя основные приемы, и решать с их помощью уравнения и системы уравнений.	§34, №345,347,3410, 3413,3415,3418	05-06.09
5-6	Свойства корня n-й степени	-Теоремы о свойствах корня n-й степени.	-Применять рассмотренные свойства.	§35, №358,3511,3514, 3517,3520,3525	09-10.09
7-8	Преобразование выражений, содержащих радикалы	-Основные приемы преобразования иррациональных выражений.	-Пользоваться основными приемами для преобразования иррациональных выражений.	§36, №366,369,3611, 3615,3618,3621	10-11.09
9	Контрольная работа №1 по теме «Степени и корни. Степенные функции»			Работа по карточкам	17.09
10-11	Обобщение понятия о показателе степени.	-Определение степени с дробным показателем и свойства степени с рациональным показателем. -Основные приемы решения иррациональных уравнений.	-Выполнять преобразования степени с рациональным показателем.	§37, №374,378,3712, 3720,3724,3728	18-19.09
12-13	Степенные функции, их свойства и графики.	-Понятие степенной функции. -Свойства степенной функции с рациональным показателем.	-Строить графики степенных функций. -Применять изученные свойства	§38, №384,388,3813, 3816,3820,3825	20.09, 23.09

		-Эскизы графиков для любого рационального показателя r. -Производная степенной функции.	для преобразования выражений и решения уравнений. -Находить производные степенных функций.		
Глава 6 « Показательная и логарифмическая функции» (28 ч)					
14-16	Показательная функция и ее график	-Понятие показательных функций $y=2^x$ и $y=(1/2)^x$, их свойства и графики. -Определение функции $y=a^x$. -Теоремы о свойствах показательной функции. -Графики.	-Строить графики показательной функции. -Решать простейшие показательные уравнения и неравенства. -Использовать свойства показательной функции.	§39, №395,398,3912, 3915,3918,3921, 3926,3930,3934	24-26.09
17-19	Показательные уравнения.	-Понятие показательного уравнения. -Теорема о показательном уравнении. -Основные методы решения этих уравнений.	-Решать показательные уравнения, уравнения, сводящиеся к этому виду, и системы показательных уравнений.	§40, №402,404,406, 408,4010,4012, 4014,4016,4018	30.09, 02-03.10
20-22	Показательные неравенства	-Понятие показательного неравенства. -Теорема о показательных неравенствах. -Методы решения этих неравенств.	-Решать показательные неравенства.	§40, №4019,4021, 4023,4024,4028, 4030,4032,4034, 4036	04.10, 07-08.10
23	Контрольная работа №2 по теме «Показательные уравнения и неравенства»	Контроль знаний учащихся		Работа по карточкам	10.10
24-25	Понятие логарифма	-Определение логарифма. -Формулы, следующие из определения.	-Вычислять логарифмы. -Решать простейшие уравнения и неравенства.	§41, №413,415,4111, 4112,4114,4116	11.10, 14.10
26-27	Функция , ее свойства и график	-Понятие логарифмической функции. -График функции.	Применять функционально-графический метод при решении логарифмических уравнений и	§42, №424,426,428, 4212,4214,4216	15.10, 17.10

		-Свойства функции.	неравенств.		
28-30	Свойства логарифмов.	-Основные свойства логарифмов.	-Применять изученные свойства при вычислении логарифмов и решении уравнений. -Уметь доказывать свойства.	§43, №433,435,437, 4311,4313,4315, 4318,4320,4324	18.10, 21-22.10
31-32	Логарифмические уравнения	-Понятие логарифмического уравнения. -Алгоритм решения логарифмических уравнений. -Три основных метода решения логарифмических уравнений.	-Решать логарифмические уравнения, пользуясь основными приемами и методами.	§44, №443,445,447, 449,4411,4413	23-24.10
33	Контрольная работа №3 по теме «Логарифмическая функция, свойства и график»	Контроль знаний учащихся		Работа по карточкам	05.11
34-35	Логарифмические неравенства	-Понятие логарифмического неравенства. -Основные приемы и методы решения неравенств этого вида и систем неравенств.	Уметь решать логарифмические неравенства, пользуясь основными приемами и методами.	§45, №456,458,4510, 4512,4514,45, 4516	22-23.01
36-37	Переход к новому основанию логарифма	Формула перехода и ее следствия	Применять формулу перехода	§46, №463,467,464, 465,469,4610	27-28.01
38-39	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	-Число е. -Свойства функции $y=e^x$ и ее производная. -Понятие натурального логарифма. -Свойства функции $y=\ln x$ и ее производная. -Производная показательной и логарифмической функций.	-Уметь вычислять производные рассмотренных функций, применять их в написании уравнения касательной, исследовании изученных функций на монотонность и экстремумы, построения графиков функций, отыскания наибольших и наименьших значений функций на промежутке.	§47, №474,476,478, 4710,4712,4714	29-30.01

40	Зачёт по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»	Обобщение полученных знаний		№4716,4718, 4720	03.02
41	Контрольная работа №4 по теме «Дифференцирование показательной и логарифмической функций»	Контроль знаний учащихся		Работа по карточкам	04.02
Глава 8 Первообразная и интеграл (6ч)					
42-43	Первообразная	-Понятие первообразной. -Правила отыскания первообразных. -Таблица первообразных.	-Уметь находить первообразные известных функций.	§48, №484,486,488, 4810,4812,4814	05.02, 07.02
44-46	Определенный интеграл	-Понятие интеграла. -Геометрический смысл определенного интеграла. -Формула Ньютона-Лейбница. -Свойства определенного интеграла.	-Вычислять определенные интегралы и площади плоских фигур.	§49, №494,496,498, 4910,4912,4914, 4916,4918,4920	10-12.02
47	Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл»	Контроль знаний учащихся		Работа по карточкам	13.02
Глава 9 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей» (11ч)					
48-49	Статистическая обработка данных.	-Три графических изображения распределения данных. -Основные этапы простейшей статистической обработки данных. -Числовые характеристики измерения (объем, размах, мода и среднее). -Варианта измерения, ряд данных, сгруппированный ряд данных, медиана измерения. -Кратность варианты(опрделение).	-Различать и применять рассмотренные понятия на примерах учебника.	§50, №501,503,505,507,509,5010	03.04, 08.04

		-Частота варианты (две формулы). -Дисперсия, алгоритм вычисления дисперсии.			
50-51	Простейшие вероятностные задачи.	-Классическое определение вероятности. -Алгоритм нахождения вероятности случайного события. -Правило умножения.	-Уметь находить вероятность случайного события.	§51, №513,515,517,519,5111,5112	09-10.04
52-53	Сочетания и размещения.	-Факториал. -Формула числа перестановок. -Понятие числа сочетаний. -Теорема о выборе двух элементов без учета их порядка. -Понятие числа размещений. -Теоремы о размещениях и сочетаниях.	-Уметь вычислять число сочетаний и размещений по формулам. -Пользоваться треугольником Паскаля.	§52, №523,525,527,529,5211,5214	11.04, 14.04
54-55	Формула бинома Ньютона.	Формула бинома Ньютона.	Пользоваться формулой бинома Ньютона.	§53, №532,535,536, работа по карточкам	15-16.04
56-57	Случайные события и их вероятности.	Применение комбинаторики в более сложных вероятностных задачах.	Пользоваться введенными понятиями и теоремами для решения задач.	§54, №543,545,547,549,5412,5414	18.04. 21.04
58	Контрольная работа №6 по теме «Математическая статистика, комбинаторика, теория вероятности»	Контроль знаний учащихся		Работа по карточкам	22.04
Глава 10 « Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств» (12 ч)					
59-60	Равносильность уравнений.	-Понятие равносильных уравнений. -Понятие следствия уравнения. -Теоремы о равносильности уравнений. -Три этапа в решении уравнений.	-Уметь делать вывод о расширении ОДЗ, о необходимости проверки корней, о вероятности потери корней.	§55, №553,555,557,559,5511,5510	12-13.05

		-Причины проверки корней. -Причины потери корней.			
61-62	Общие методы решения уравнений.	Общие методы решения уравнений	Уметь пользоваться каждым из 4 методов.	§56, №563,565,567,569,5611,5613	14-15.05
63-64	Решение неравенств с одной переменной.	-Понятия равносильных неравенств и следствия неравенства. -Теоремы о равносильности неравенств. Понятия системы и совокупности неравенств, их частными и общими решениями. -Иррациональные неравенства.	-Уметь решать неравенства и системы с одной переменной. -В несложных случаях решать иррациональные неравенства и неравенства с модулем.	§57, №574,576,578,5710,5712,5716	19-20.05
65	Уравнения и неравенства с двумя переменными	Понятие решения уравнения и неравенства с двумя переменными	Применять графический метод . -Находить целочисленные решения.	§58, №584,587,5811	21.05
66-67	Системы уравнений.	Понятие системы уравнений и равносильных систем уравнений.	Пользоваться основными алгоритмическими приемами решения систем уравнений.	§59, №593,595,598,5911,5915,5918	22.05, 26.05
68-69	Уравнения и неравенства с параметрами.	Понятие параметра	Дать представление о том, как нужно рассуждать при решении уравнений и неравенств с параметрами.	§60, №603,604,606,608,6010,6011	27-28.05
70	Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	Контроль знаний учащихся		Работа по карточкам	29.05

Тематическое планирование по геометрии в 10 классе (2 часа в неделю, всего 70ч.)

№	Тема урока	Цели и задачи обучения	Домашнее задание	Дата проведения
Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) (3 ч)				
1-3	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом	Изучить основные аксиомы плоскости. Умение доказывать некоторые следствия из аксиом	П.1-3№6-15	16.09-18.09
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (15 ч)				
4-6	Параллельность прямых, прямой и плоскости	Изучить взаимное расположение двух прямых в пространстве. Ввести понятие параллельных и скрещивающихся прямых. Изучить возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве	П.4-6, №21-32	20.09, 23-24.09
7-8	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	Изучить признак скрещивающихся прямых и теорему о проведении через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой и применять их на практике	П.7-9, №39-46	25-26.09
9-10	Параллельность плоскостей	Ввести понятие параллельных плоскостей, уметь доказывать признак параллельности двух плоскостей, теорему существования и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства, изучить свойства параллельных плоскостей	П.10-11, №57-64	30.09, 02.10
11-12	Тетраэдр и параллелепипед.	Ввести понятие тетраэдра, параллелепипеда, рассмотреть свойства ребер, граней, диагоналей параллелепипеда.	П.12-14, №78-86	03-04.10
13-15	Решение задач по теме «Параллельность»	Выработать навыки решения задач	№88-99	07-09.10
16-17	Повторительно-обобщающий урок	Повторить и обобщить знания учащихся	Вопросы к главе 1, №100-109	10.10, 14.10
18	Контрольная работа по №1 теме «Параллельность прямых и	Контроль знаний учащихся	Работа по карточкам	15.10

	плоскостей»			
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч)				
19-21	Перпендикулярность прямой и плоскости	Доказать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Дать определение прямой, перпендикулярной к плоскости. Доказать теоремы существования и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости	П.15-18, №118,120,122,124, 126,128,130,132,134	13-15.11
22-25	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	Ввести понятие расстояния от точки до плоскости, перпендикуляра к плоскости из точки, наклонной, проведенной из точки к плоскости, основания наклонной, проекции наклонной. Ввести понятие прямоугольной проекции фигуры. Дать определение угла между	П.19-21, №140-142, 144,146,148,150,152 ,154,156,158,160, 162	18-21.11
26-28	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	Ввести определение двугранного угла, изучить свойства двугранного угла	П.22-26, №168,170,172,174, 176,178,180,182,184	22.11, 25-26.11
29-33	Решение задач по тепе «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Сформировать навык решения задач по изученной теме	№197,199,201,203, 205,207,209,211,213 ,215,217,188,190, 192,194	28-29.11, 02.12, 05.12, 09.12
34	Повторительно – обобщающий урок	Закрепить и обобщить полученные знания	Вопросы стр.57, №216	10.12
35	Контрольная работа №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Контроль знаний учащихся	Работа по карточкам	11.12
Глава III. Многогранники (18 ч)				
36	Понятие многогранника.	Ввести понятие многогранника.	П.27-31, №219,228,235	13.01
37-39	Призма	Ввести понятие призмы и их элементов. Рассмотреть виды призм, ввести понятие площади поверхности призмы	П.30, №220,222,226,230, 232,234,236,237,238	14.01, 16-17.01
40-	Пирамида.	Ввести понятие пирамиды, правильной	П.32,	20.01, 22-23,01.

42		пирамиды, площади поверхности пирамиды	№241,242,244,246, 248,250,252,254,256	
43-44	Усечённая пирамида	Ввести понятие усеченной пирамиды.	П.34, №258,260,262,264, 266,268	24.01, 27.01
45-47	Правильные многогранники	Ввести понятие правильного многогранника	П.35-37, №272,274,276,278, 280,282,284,286,287	28.01, 30-31.01
48-51	Решение задач по теме «Многогранники»	Сформировать навык решения задач по изученной теме	Вопросы 1-14, стр.81, №289, 297,293,295,299,301 ,303	03-04.02, 06-07.02
52	Повторительно – обобщающий урок	Закрепить и обобщить полученные знания	№306,308,310,314	10.02
53	Контрольная работа №3 по теме «Многогранники»	Контроль знаний учащихся	Работа по карточкам	11.02
Глава IV. Векторы в пространстве (12ч)				
54	Понятие вектора в пространстве.	Ввести понятие вектора в пространстве	П.38-39, №323,325,326	03.03
55-57	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	Сформировать навык действий над векторами в пространстве	П.40-42, №330,332,335,337, 339,341,343,345,347	04.03, 06-07.03
58-59	Компланарные векторы.	Ввести понятие компланарных векторов, правило сложения для трех некомпланарных векторов, доказать теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам	П.43-45, №357,359,361,363, 365,367	10-11.03
60-64	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	Сформировать навык решения задач по данной теме	№369,371,373,375, 377,379,381,383,385 ,387,389,391,393, 395,397, вопросы стр.98-99	12-13.03, 17-19.03
65	Контрольная работа №4 по теме «Векторы в пространстве»	Контроль знаний учащихся	Работа по карточкам	20.03
Повторение (5ч)				

66-69	Решение задач по темам «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Векторы в пространстве.»	Повторить и обобщить курс геометрии за 10 класс	Работа по карточкам	13-15.05, 19.05
70	Итоговая контрольная работа за год	Контроль знаний учащихся	Работа по карточкам	20.05

Тематическое планирование по геометрии в 11 классе (2 часа в неделю, всего 70ч.)

№	Наименование разделов и тем	Содержание курса	Домашнее задание	Дата проведения
Тема 1. «Метод координат в пространстве» (15 часов)				
1-2	Координаты точки и координаты вектора.	Угол между векторами. Координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояние между двумя точками. Формула расстояния от точки до плоскости	П.46-48, №402,403,407,408,416,418	06-07.11
3	Простейшие задачи в координатах		П.49, №404,409,420	08.11
4-5	Решение задач по теме №Координаты точки и вектора»		П.46-49, №405,406,412,414,422,424	11-12.11
6	Скалярное произведение векторов		П.50-53, №444,448,454	13.11
7-8	Свойства скалярного произведения векторов		П.50-53, №445,446,449,450,456,458	14.11, 18.11
9	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»		П.50-53, №447,452,460	19.11
10-11	Движения		П.54-58, №480,482,490,492,500,502	20-21.11
12	Решения задач по теме «Движения»		П.54-58, №484,494,504	25.11
13	Обобщающий урок по теме «Векторы. Движения»		№486,496,506	26.11
14	Решения задач по теме «Движения»		№488,498,508	27.11
15	Контрольная работа №1 по теме «Векторы в пространстве»		Работа по карточкам	28.11
Тема 2. «Цилиндр, конус, шар» (22 часа)				
16-18	Цилиндр	Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения.	П.59-60, №524-526,530-532,536-538	02-03.12, 05.12
19-21	Решение задач по теме «Цилиндр»		П.59-60, №527-529,533-535,539-541	06.12, 09-10.12
22-24	Конус. Усеченный конус		П.61-63, №550-552,556-558,562-564	11-12.12, 16.12
25-27	Решения задач по теме «Конус»		П.61-63, №553-555,559-561,565-567	17-19.12
28-30	Сфера и шар		П.64-73, №575-577,579-581,583-585	23-25.12

№	Наименование разделов и тем	Содержание курса	Домашнее задание	Дата проведения
31-33	Решения задач по теме «Сфера и шар»		П.64-73, №578,582,586,588,590,592, 594,596,598	26.12, 13-14.01
34	Самостоятельная работа по теме «Цилиндр, конус, сфера, шар»		Вопросы 1-7, стр.153	16.01
35-36	Обобщающий урок по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»		№602,604,606,608,610,612	17.01, 20.01
37	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»		Работа по карточкам	21.01
Тема 3. «Объемы тел» (23 часов)				
38	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда. Формулы объема призмы. Формулы объема цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	П.74-75, №651,653,655	17.02
39	Объем прямой призмы и цилиндра.		П.76-77, №659-661	18.02
40-43	Решения задач по теме «Объём»		П.74-77, №662-672	19-20.02, 24-25.02
44	Самостоятельная работа пот теме «Объём призмы и цилиндра		Работа по карточкам	26.02
45-47	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.		П.78-81, №673-681	27.02, 03-04.03
48-50	Решение задач по теме «Объём»		П.78-81, №682,684,686,688,690,692, 694,696,698	05-06.03, 10.03
51	Самостоятельная работа по теме «Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса»		№700,702,704,706	11.03
52-53	Объем шара и площадь сферы		П.82-84, №712,714,716,718,720,722	12-13.03
54-55	Решения задач по теме «Объём шара»		П.82-84, №724,726,728,730,732,733	17-18.03
56-57	Решения задач по теме «Площадь сферы»		П.82-84, №735,737,739,742,744,746	19-20.03
58	Самостоятельная работа по теме «Объём шара и площадь сферы»		Работа по карточкам	31.03

№	Наименование разделов и тем	Содержание курса	Домашнее задание	Дата проведения
59	Обобщающий урок по теме «Объём шара и площадь сферы»		Работа по карточкам	01.04
60	Контрольная работа №3 по теме «Объём шара и площадь сферы»		Работа по карточкам	02.04
Тема 4. «Обобщающее повторение. Решение задач» (10 часов)				
61	Параллельность и перпендикулярность плоскостей	Параллельность плоскостей ,перпендикулярность плоскостей ,признаки и свойства. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Объемы тел и площади их поверхностей. Координаты и векторы.	Работа по карточкам	23.04
62	Многогранники		Работа по карточкам	24.04
63	Тела и поверхности вращения		Работа по карточкам	28.04
64	Объемы тел и площади их поверхностей		Работа по карточкам	29.04
65-66	Координаты и векторы		Работа по карточкам	30.04, 02.05
67-68	Решения задач по теме «Многогранники»		Работа по карточкам	05-06.05
69	Итоговая контрольная работа №4		Работа по карточкам	07.05
70	Заключительный урок		Работа по карточкам	08.05