Согласовано:

на методическом совете

«Иланская МБОУ СОШ№1»

протокол №1 «26» августа 2015 г.

Утверждаю:

директор «Иланская СОШ №1» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Максаков Ю.В./

приказ № 174 от «1» сентября 2015 г

Рабочая программа

учебного предмета «Математика»

для 11 класса

(профильный уровень)

Составлена на основе

примерной программы основного общего

образования по предмету «Математика»

учителем математики Морозовой Т.Н.

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Иланская средняя общеобразовательная школа № 1»

2015-2016 уч.г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по предмету «Математика» ориентирована на учащихся 11 класса (профильного обучения) общеобразовательной школы, составлена на основе:

* Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, утвержденного приказом Минобразования РФ от 5.03. 2004 г.,
* Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика. Составители: Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. Рекомендовано Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации, 2004 год.
* Программа общеобразовательных учреждений АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА 10-11-й классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва “Просвещение”, 2009 год.
* Программы по алгебре и началам математического анализа 10-11-х классов (профильный уровень) авторов И.И.Зубаревой, А.Г.Мордковича.
* Программы по геометрии (профильный уровень) авторов Л.С.Атанасян и др.

Рабочая программа предусматривает использование учебников по *алгебре:*

1. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Алгебра и начала анализа, 11 класс. Часть 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) –  М.: Мнемозина, 2012.

2. А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич и др. Алгебра и начала анализа, 11 класс. Часть 2: Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) –  М.: Мнемозина, 2012.

*геометрии:*

1. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия, 10 – 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2012.

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Изучение математики на профильном уровне направлено на достижение овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности.

Цель программы:

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.

Задачи:

* систематизировать сведения о числах; изучить новые виды числовых выражений и формул; совершенствовать практические навыки вычислительной культуры, расширить и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированный в основной школе, и применять его к решению математических и нематематических задач;
* расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнить класс изучаемых функций, иллюстрировать широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* изучить свойства пространственных тел, формировать умения приме­нять полученные знания для решения практических задач;
* развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях и окружающем мире, совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка, развивать логическое мышление;
* ознакомить с основными идеями и методами математического анализа.

В данном классе ведущими *методами обучения* предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются *элементы следующих технологий*: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

*Компетентностный подход* определяет следующие  особенности предъявления содержания образования: представление дидактических единиц, обеспечивающих совершенствование математических навыков, дидактических единиц, которые содержат сведения о способах добывания и практическом применении математических знаний*,* дидактических единиц, отражающих основные достижения и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.   Профильное изучение математики на третьей ступени обучения включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

*Личностная ориентация* образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире.  Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию  личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

*Деятельностный* *подход* отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию

Рабочая учебная программа составлена на 204часов, т.е. на 34 учебные недели по 6 часов. Тематика занятий соответствует структурам учебников «Алгебра и начала анализа. 11 класс» (профильный уровень), авторы: А.Г.Мордкович и др., «Геометрия, 10-11кл.», авторы: Л.С.Атанасян и др. Распределение количества часов было соотнесено с рекомендациями автора учебника «Алгебра и начала анализа». В каждом разделе выделен 1 час на работу над ошибками.

Из резерва свободного учебного времени выделены часы на повторение математического материала и на контрольную работу за полугодие.

*Уровень обучения*: профильный.

*Формы промежуточной аттестации*: промежуточная аттестация проводится в форме контрольных работ и зачётов.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

*Урок-лекция.* Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

*Урок-практикум.* На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач.

*Урок-исследование.* На урокеучащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

*Комбинированный урок* предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

*Урок решения задач.* Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

*Урок-тест.* Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

*Урок-зачет.* Устный опрос учащихся  по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

*Урок-самостоятельная работа*. Предлагаются разные виды самостоятельных работ:  двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору.

*Урок-контрольная работа*. Проводится на трех уровнях.

Распределение часов по четвертям

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 ПОЛУГОДИЕ | | 2 ПОЛУГОДИЕ | | Итого за год |
| 54 | 42 | 60 | 48 | 204 |

Содержание учебного материала

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела | Количество часов |
|  | Повторение геометрического материала 10 класса | 5 |
|  | Повторение алгебраического материала 10 класса | 9 |
|  | Многочлены | 10 |
|  | Метод координат в пространстве | 17 |
|  | Степени и корни. Степенные функции | 24 |
|  | Показательная и логарифмическая функции | 31 |
|  | Цилиндр, конус и шар | 20 |
|  | Первообразная и интеграл | 9 |
|  | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | 33 |
|  | Итоговое повторение курса «Математика. 10-11 кл.» | 15 |
|  | Объемы тел | 22 |
|  | Элементы теории вероятностей и математической статистики | 9 |
| Итого | | 204 |

График контрольных работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата по факту | корректировка |
| 1 | Контрольная работа № 1 на начало учебного года | 15.09. |  |
| 2 | Контрольная работа № 2 «Многочлены» | 24.09. |  |
| 3 | Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве» | 14.10. |  |
| 4 | Контрольная работа № 4 « Корень n-й степени». | 28.10. |  |
| 5 | Контрольная работа № 5 «Степенные функции». | 18.11. |  |
| 6 | Контрольная работа № 6 «Показательная и логарифмическая функции». | 08.12. |  |
| 7 | Контрольная работа № 7 за 1 полугодие. | 23.12. |  |
| 8 | Контрольная работа № 8 «Цилиндр, конус и шар». | 02.02. |  |
| 9 | Контрольная работа № 9 «Первообразная и интеграл». | 10.02. |  |
| 10 | Контрольная работа № 10 «Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулями». | 02.03. |  |
| 11 | Контрольная работа № 11 «Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений». | 21.03. |  |
| 12 | Контрольная работа № 12 за год | 26.04. |  |
| 13 | Контрольная работа № 13 « Объёмы тел» | 27.04. |  |
| 14 | Предэкзаменационная контрольная работа №14 | 24.05. |  |

Календарно-тематический план

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата проведения урока | | | | Корректировка даты | | | | | | Тема урока | | | | Виды контроля (с указанием темы, времени) | | | |
| Раздел(№ 1).Повторение геометрического материала — 5 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель: Систематизировать и обобщить материал по геометрии  Знать/понимать: применять знания на практике | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | 01.09. | | | | |  | | | | | Аксиомы стереометрии | | | | Проблемные задания, фронтальный опрос | | | |
| 2.2. | 01.09. | | | | |  | | | | | Параллельность прямых и плоскостей | | | | Фронтальный опрос, упражнения | | | |
| 3.3. | 02.09. | | | | |  | | | | | Перпендикулярность прямых и плоскостей | | | | Взаимоконтроль | | | |
| 4.4. | 02.09. | | | | |  | | | | | Многогранники | | | | Тест | | | |
| 5.5. | 03.09. | | | | |  | | | | | Векторы в пространстве | | | | Математический диктант | | | |
| Раздел (№ 2). Повторение алгебраического материала - 9 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель: Систематизировать и обобщить материал по алгебре  Знать/понимать: применять знания на практике | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1. | 04.09. | | |  | | | | Тригонометрические функции, их свойства и графики | | | | | | Составление опорного конспекта | | | | |
| 7.2. | 08.09. | | |  | | | | Применение основных тригонометрических формул | | | | | | Фронтальный опрос, упражнения | | | | |
| 8.3. | 08.09. | | |  | | | | Преобразование тригонометрических выражений | | | | | | Взаимоконтроль | | | | |
| 9.4. | 09.09. | | |  | | | | Тригонометрические уравнения | | | | | | Тест | | | | |
| 10.5. | 09.09. | | |  | | | | Тригонометрические неравенства | | | | | | Математический диктант | | | | |
| 11.6. | 10.09. | | |  | | | | Производная, ее применение для исследования функции на монотонность | | | | | | Опорный конспект | | | | |
| 12.7. | 11.09. | | |  | | | | Нахождения наибольшего и наименьшего значений функции | | | | | | Работа в группах | | | | |
| 13.8. | 15.09. | | |  | | | | Контрольная работа № 1 на начало учебного года | | | | | | Контрольная работа № 1 на начало учебного года, 45 мин | | | | |
| 14.9. | 15.09. | | |  | | | | Работа над ошибками | | | | | |  | | | | |
| Раздел (№ 3). Многочлены —10 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель:  Арифметические операции над многочленами от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Разложение многочлена на множители. Теорема Безу. Схема Горнера. Однородные многочлены n-ой степени. Однородные уравнения. Однородные системы уравнений. Симметрические многочлены. Уравнения высших степеней  Знать/понимать:  алгоритм действий с многочленами; способы разложения многочлена на множители;  Уметь:  выполнять действия с многочленами; находить корни многочлена с одной переменной, раскладывать многочлены на множители. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15.1. | 16.09. | | | | |  | | | Арифметические операции над многочленами от одной переменной | | | | | | | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, |
| 16.2. | 16.09. | | | | |  | | | Деление многочлена на многочлен с остатком | | | | | | | | | Работа по карточкам, самостоятельная работа №1 |
| 17.3. | 17.09. | | | | |  | | | Разложение многочлена на множители | | | | | | | | | Решение упражнений |
| 18.4. | 18.09. | | | | |  | | | Однородные и симметричные многочлены от нескольких переменных | | | | | | | | | Ответ у доски |
| 19.5. | 22.09. | | | | |  | | | Симметрическая система | | | | | | | | | Работа по карточкам, самостоятельная работа №2 |
| 20.6. | 22.09. | | | | |  | | | Уравнения высших степеней. Методы разложения на множители | | | | | | | | | Решение упражнений |
| 21.7. | 23.09. | | | | |  | | | Функционально-графические приемы решения уравнений высших степеней | | | | | | | | | Самостоятельная работа, 15 мин |
| 22.8. | 23.09. | | | | |  | | | Возвратные уравнения | | | | | | | | | Фронтальный опрос |
| 23.9. | 24.09. | | | | |  | | | Контрольная работа № 2 «Многочлены» | | | | | | | | | Контрольная работа № 2 «Многочлены», 45 мин |
| 24.10. | 25.09. | | | | |  | | | Работа над ошибками | | | | | | | | | Индивидуальные задания |
| Раздел(№ 4). Метод координат в пространстве — 17 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Цель:  Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Понятие вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространства. Координаты вектора  Связь между координатами векторов и координатами точек. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками. Определение зеркальной симметрии, параллельного переноса. Определение скалярного произведения векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Определения центральной и осевой симметрий. Угол между векторами  Знать/понимать:  - определение вектора в пространстве, его длины;  - правила сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число, правило параллелепипеда;  - определение компланарных векторов;  - теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам.  - алгоритмы: разложения векторов по координатным векторам; сложения двух и более векторов; произведения вектора на число; разности двух векторов;  - признаки коллинеарности и компланарности векторов; формулы: координат середины отрезка; длины вектора; расстояния между двумя точками; формулу нахождения скалярного произведения векторов.  Иметь представление: об угле между векторами, скалярном квадрате вектора; о каждом из видов движения.  Уметь:  - на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные и компланарные векторы;  - находить сумму и разность векторов, выражать один из коллинеарных векторов через другой;  - выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам.  - строить точки по их координатам, находить координаты векторов; находить сумму и разность векторов, применять формулы: координат середины отрезка; длины вектора; расстояния между двумя точками для решения задач координатно-векторным способом; находить угол между прямой и плоскостью; уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25.1. | | 29.09. | | |  | | | Прямоугольная система координат в пространстве | | | | Фронтальный опрос | | | | | | |
| 26.2. | | 29.09. | | |  | | | Координаты вектора | | | | Практические задания | | | | | | |
| 27.3. | | 30.09. | | |  | | | Координаты суммы и разности векторов | | | | Проблемные задания | | | | | | |
| 28.4. | | 30.09. | | | . | | | Координаты произведения вектора на число | | | | Взаимооценка (работа в парах) | | | | | | |
| 29.5. | | 01.10. | | |  | | | Связь между координатами векторов и координатами точек | | | | Тест | | | | | | |
| 30.6. | | 02.10. | | |  | | | Простейшие задачи в координатах: координаты середины отрезка | | | | Самостоятельная работа | | | | | | |
| 31.7. | | 06.10 | | |  | | | Вычисление длины вектора по его координатам | | | | Ответ у доски | | | | | | |
| 32.8. | | 06.10. | | |  | | | Расстояние между двумя точками | | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений | | | | | | |
| 33.9. | | 07.10. | | |  | | | Угол между векторами | | | | Работа в группах | | | | | | |
| 34.10. | | 07.10. | | |  | | | Скалярное произведение векторов | | | | Математический диктант | | | | | | |
| 35.11. | | 08.10. | | |  | | | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | | | | Самостоятельная работа | | | | | | |
| 36.12. | | 09.10. | | |  | | | Центральная симметрия | | | | Ответ у доски | | | | | | |
| 37.13. | | 13.10. | | |  | | | Осевая симметрия | | | | Работа в парах | | | | | | |
| 38.14. | | 13.10. | | |  | | | Зеркальная симметрия | | | | Творческие задания | | | | | | |
| 39.15. | | 14.10. | | |  | | | Параллельный перенос | | | | Творческие задания | | | | | | |
| 40.16. | | 14.10. | | |  | | | Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве» | | | | Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве», 45 мин | | | | | | |
| 41.17. | | 15.10 | | |  | | | Работа над ошибками | | | | Индивидуальные дифференцированные задания | | | | | | |
| Раздел(№ 5). Степени и корни. Степенные функции — 24 часа | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель:  Определение корня *n*-й степени из действительного числа. Построение функций , их свойства. Решение иррациональных уравнений графическим методом. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Преобразование выражений, содержащих радикалы.  Упрощение выражений, содержащих радикал, применяя свойства корня Извлечение корней n-ой степени из комплексных чисел  Обобщение и систематизация знания о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.  Знать/понимать:  свойства корня n-ой степени; свойства функции ; определение степени с рациональным показателем; свойства степенных функций.  Иметь представление о формуле для извлечения корня n-ой степени из комплексного числа.  Уметь:  находить значение корня натуральной степени; проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; строить графики функции , выполнять преобразования графиков;  решать уравнения и неравенства, используя свойства функции  и ее графическое представление; находить значение степени с рациональным показателем; проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих степени; строить графики степенных функций, выполнять преобразования графиков; описывать по графику и формуле свойства степенной функции; решать уравнения и неравенства, используя свойства степенных функции и их | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42.1. | | | 16.10. | | | |  | Понятие корня n-й степени из действительного числа | | | | | | | | Решение задач у доски | | |
| 43.2. | | | 20.10 | | | |  | Функции у =  и их свойства | | | | | | | | Проблемные задания | | |
| 44.3. | | | 20.10. | | | |  | Графики функций у = | | | | | | | | Взаимооценка (работа в парах) | | |
| 45.4. | | | 21.10. | | | |  | Уравнения, содержащие корень n-й степени | | | | | | | | Тест | | |
| 46.5. | | | 21.10. | | | |  | Корень n-й степени из произведения, частного | | | | | | | | Самостоятельная работа | | |
| 47.6. | | | 22.10. | | | |  | Корень n-й степени из степени корня | | | | | | | | Ответ у доски | | |
| 48.7. | | | 23.10. | | | |  | Умножение или деление показателя корня и подкоренного выражения на одно и тоже число | | | | | | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений | | |
| 49.8. | | | 27.10. | | | |  | Иррациональные выражения. Вынесение множителя за знак радикала | | | | | | | | Работа в группах | | |
| 50.9. | | | 27.10. | | | |  | Внесение множителя под знак радикала | | | | | | | | Математический диктант | | |
| 51.10. | | | 28.10. | | | |  | Контрольная работа № 4 « Корень n-й степени» | | | | | | | | Контрольная работа № 4 «Степени и корни», 90 мин | | |
| 52.11. | | | 28.10. | | | |  | Контрольная работа № 4 « Корень n-й степени» | | | | | | | |
| 53.12. | | | 29.10. | | | |  | Преобразование выражений, содержащих радикалы | | | | | | | | Самостоятельная работа | | |
| 54.13. | | | 30.10. | | | |  | Работа над ошибками | | | | | | | | Индивидуальные задания | | |
| 55.14. | | | 10.11. | | | |  | Замена иррациональных выражений рациональными | | | | | | | | Решение упражнений | | |
| 56.15. | | | 10.11. | | | |  | Степень с любым рациональным показателем. | | | | | | | | Решение упражнений | | |
| 57.16. | | | 11.11. | | | |  | Иррациональные уравнения. Метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень. | | | | | | | | Самостоятельная работа | | |
| 58.17. | | | 11.11. | | | |  | Иррациональные уравнения: метод введения новых переменных, функционально-графический метод. | | | | | | | | Проблемные задания | | |
| 59.18. | | | 12.11. | | | |  | Степенные функции, их свойства. | | | | | | | | Взаимооценка (работа в парах) | | |
| 60.19. | | | 13.11. | | | |  | Дифференцируемость степенной функции. | | | | | | | | Тест | | |
| 61.20. | | | 17.11. | | | |  | График степенной функции | | | | | | | | Самостоятельная работа | | |
| 62.21. | | | 17.11. | | | |  | Корень n-й степени из комплексного числа | | | | | | | | Ответ у доски | | |
| 63.22. | | | 18.11. | | | |  | Основная теорема алгебры | | | | | | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений | | |
| 64.23. | | | 18.11. | | | |  | Контрольная работа № 5 «Степенные функции» | | | | | | | | Контрольная работа № 5 «Степенные функции», 45 мин | | |
| 65.24. | | | 19.11. | | | |  | Работа над ошибками | | | | | | | | Индивидуальные задания | | |
| Раздел(№ 6). Показательная и логарифмическая функции — 31 час | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель:  Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств. Определение логарифма. Десятичный логарифм. Формирование представлений о логарифмической функции, ее график и свойства. Овладение умением понимать и читать свойства и график логарифмической функции. Свойства логарифмов. Решение логарифмических уравнений.  Решение логарифмических неравенств. Формирование представлений о показательной функции, ее график и свойства. Овладение умением понимать и читать свойства и график показательной функции. Примеры решения уравнений и неравенств с двумя переменными.  Методы доказательства неравенств: с помощью определения, синтетический метод, метод от противного, метод математической индукции, функционально-графические методы. Решение уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений, в зависимости от значения параметра. Методы решения систем уравнений. Решения текстовых задач, используя системы уравнений.  Знать/понимать:  определение показательной функции; свойства показательной функции; способы решения показательных уравнений и неравенств; определение логарифма; свойства логарифмической функции; способы решения логарифмических уравнений и неравенств; определение натурального логарифма; формулы производных показательной и логарифмической функций.  Уметь:  находить значение логарифмов; строить графики логарифмической и показательной функций, выполнять преобразования графиков; описывать по графику и формуле свойства логарифмической и показательной функций; решать уравнения и неравенства, используя свойства показательных и логарифмических функции и их графическое представление; решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства и их системы; проводить преобразования выражений, содержащих логарифмы; вычислять производные показательной и логарифмической функций | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66.1. | | | 20.11. | | | |  | | | | Показательная функция и ее свойства | | | | | Составление опорного конспекта | | |
| 67.2. | | | 24.11. | | | |  | | | | График показательной функции | | | | | Практические задания | | |
| 68.3. | | | 24.11. | | | |  | | | | Показательные уравнения. Функционально-графический метод | | | | | Практические задания | | |
| 69.4. | | | 25.11. | | | |  | | | | Показательные уравнения. Метод уравнивания показателей | | | | | Практические задания | | |
| 70.5. | | | 25.11. | | | |  | | | | Показательные уравнения. Метод введения новой переменной | | | | | Составление опорного конспекта | | |
| 71.6. | | | 26.11. | | | |  | | | | Показательные неравенства. Равносильность неравенств | | | | | Программированный контроль | | |
| 72.7. | | | 27.11. | | | |  | | | | Показательные неравенства. Введение новой переменной | | | | | Ответ у доски | | |
| 73.8. | | | 01.12. | | | |  | | | | Понятие логарифма | | | | | Работа в парах | | |
| 74.9. | | | 01.12. | | | |  | | | | Логарифмирование. Десятичный логарифм | | | | | Взаимооценка | | |
| 75.10. | | | 02.12. | | | |  | | | | Логарифмическая функция и ее график | | | | | Самостоятельная работа | | |
| 76.11. | | | 02.12. | | | |  | | | | Свойства логарифмической функции | | | | | Математический диктант | | |
| 77.12. | | | 03.12. | | | |  | | | | Применение графика логарифмической функции при решении уравнений и неравенств | | | | | Фронтальный опрос | | |
| 78.13. | | | 04.12. | | | |  | | | | Логарифм произведения, логарифм частного | | | | | Решение упражнений | | |
| 79.14. | | | 08.12. | | | |  | | | | Контрольная работа № 6 «Показательная и логарифмическая функции» | | | | | Контрольная работа № 6, 90 мин | | |
| 80.15. | | | 08.12. | | | |  | | | | Контрольная работа № 6 «Показательная и логарифмическая функции» | | | | |
| 81.16. | | | 09.12. | | | |  | | | | Работа над ошибками | | | | | Практические задания | | |
| 82.17. | | | 09.12. | | | |  | | | | Логарифм степени. Потенцирование | | | | | Практические задания | | |
| 83.18. | | | 10.12. | | | |  | | | | Формула перехода к новому основанию логарифма | | | | | Практические задания | | |
| 84.19. | | | 11.12. | | | |  | | | | Следствия из теоремы о переходе к новому основанию логарифма | | | | | Составление опорного конспекта | | |
| 85.20. | | | 15.12. | | | |  | | | | Логарифмические уравнения. Функционально-графический метод | | | | | Программированный контроль | | |
| 86.21. | | | 15.12. | | | |  | | | | Логарифмические уравнения. Метод потенцирования | | | | | Ответ у доски | | |
| 87.22. | | | 16.12. | | | |  | | | | Логарифмические уравнения. Метод введения новой переменной | | | | | Работа в парах | | |
| 88.23. | | | 16.12. | | | |  | | | | Метод логарифмирования | | | | | Взаимооценка | | |
| 89.24. | | | 17.12. | | | |  | | | | Логарифмические неравенства. Равносильные логарифмические неравенства | | | | | Самостоятельна работа | | |
| 90.25. | | | 18.12. | | | |  | | | | Методы решения логарифмических неравенств | | | | | Ответ у доски | | |
| 91.26. | | | 22.12. | | | |  | | | | Число е. Функция у = ех, ее свойства, график, дифференцирование | | | | | Фронтальная и индивидуальная работа | | |
| 92.27. | | | 22.12. | | | |  | | | | Натуральные логарифмы. Функция у=ln x, ее свойства, график, дифференцирование | | | | | Решение упражнений | | |
| 93.28. | | | 23.12. | | | |  | | | | Контрольная работа № 7 за 1 полугодие | | | | | Контрольная работа № 7 за 1 полугодие, 90 мин | | |
| 94.29. | | | 23.12. | | | |  | | | | Контрольная работа № 7 за 1 полугодие | | | | |
| 95.30. | | | 24.12. | | | |  | | | | Обобщение по теме «Степенная, показательная и логарифмическая функции» | | | | | Работа в группах | | |
| 96.31. | | | 25.12. | | | |  | | | | Работа над ошибками | | | | | Индивидуальные задания | | |
| Раздел(№ 7). Цилиндр, конус и шар — 20 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель:  Цилиндрическая поверхность, образующие, боковая поверхность, ось цилиндра, высота и радиус цилиндра. Осевое сечение. Формула площади сферы Коническая поверхность, образующие конической поверхности, определение конуса, осевое сечение конуса. Формулы площади боковой поверхности и полной поверхности конуса. Усеченный конус. Формула площади боковой поверхности усеченного конуса.  Определения сферы и шара. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости Касательная плоскость к сфере, свойства.  Развертка боковой поверхности, площадь боковой поверхности, формулы площади боковой поверхности и полной поверхности.  Знать/понимать:  формулы площадей боковой и полной поверхностей цилиндра; элементы конуса; элементы усеченного конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса; определение сферы и шара; свойства касательной к сфере; уравнение сферы; формулу площади сферы.  Уметь:  выполнять чертежи по условию задачи; строить осевое сечение цилиндра и находить его площадь; решать задачи на нахождения площади боковой и полной поверхности цилиндра.  уметь выполнять построение конуса и усеченного конуса и их сечений; находить элементы конуса и усеченного конуса; решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса; определять взаимное расположение сфер и плоскости; составлять уравнение сферы по координатам точек; уметь решать типовые задачи на нахождение площади сферы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 97.1. | | | 12.01. | | |  | | | Понятие цилиндра | | | | Практические задания | | | | | |
| 98.2 . | | | 12.01. | | |  | | | Площадь поверхности цилиндра | | | | Составление опорного конспекта | | | | | |
| 99.3. | | | 13.01. | | |  | | | Понятие конуса | | | | Математический диктант | | | | | |
| 100.4. | | | 13.01. | | |  | | | Площадь боковой поверхности конуса | | | | Фронтальный опрос | | | | | |
| 101.5. | | | 14.01. | | |  | | | Площадь поверхности конуса | | | | Решение упражнений | | | | | |
| 102.6. | | | 15.01. | | |  | | | Усеченный конус | | | | Работа в группах | | | | | |
| 103.7. | | | 19.01. | | |  | | | Сфера и шар | | | | Фронтальный опрос | | | | | |
| 104.8. | | | 19.01. | | |  | | | Уравнение сферы | | | | Математический диктант | | | | | |
| 105.9. | | | 20.01. | | |  | | | Взаимное расположение сферы и плоскости | | | | Индивидуальный опрос | | | | | |
| 106.10. | | | 20.01. | | | . | | | Касательная плоскость к сфере | | | | Фронтальный опрос | | | | | |
| 107.11. | | | 21.01. | | |  | | | Площадь сферы | | | | Ответ у доски | | | | | |
| 108.12. | | | 22.01. | | |  | | | Решение задач на многогранники | | | | Математический диктант | | | | | |
| 109.13. | | | 26.01. | | |  | | | Решение задач на цилиндр | | | | Фронтальный опрос | | | | | |
| 110.14. | | | 26.01. | | |  | | | Решение задач на конус | | | | Решение упражнений | | | | | |
| 111.15. | | | 27.01. | | |  | | | Решение задач на шар | | | | Работа в группах | | | | | |
| 112.16. | | | 27.01. | | |  | | | Многогранник, вписанный в сферу | | | | Творческие работы | | | | | |
| 113.17. | | | 28.01. | | |  | | | Сфера, описанная около многогранника | | | | Проблемные задания | | | | | |
| 114.18. | | | 29.01. | | |  | | | Вписанные и описанные тела вращения | | | | Работа в группах | | | | | |
| 115.19. | | | 02.02. | | |  | | | Контрольная работа № 8 «Цилиндр, конус и шар» | | | | Контрольная работа № 8 «Цилиндр, конус и шар», 45 мин | | | | | |
| 116.20. | | | 02.02. | | |  | | | Работа над ошибками | | | | Индивидуальные задания | | | | | |
| Раздел(№ 8). Первообразная и интеграл. 9 — часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель:  Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Определение первообразной, формулы для отыскания первообразной. Правила отыскания первообразной. Определение неопределенного интеграла, таблица основных неопределенных интегралов. Правила интегрирования.  Знать/понимать:  определение первообразной; правила отыскания первообразных; формулы первообразных элементарных функций; определение криволинейной трапеции.  Уметь:  вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных; вычислять площадь криволинейной трапеции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 117.1. | | 03.02 | | | |  | | | Определение первообразной | | | | Проблемные задания; составление опорного конспекта | | | | | |
| 118.2. | | 03.02. | | | |  | | | Правила отыскания первообразных | | | | Проблемные задачи; построение алгоритма действия, решение упражнений | | | | | |
| 119.3. | | 04.02. | | | |  | | | Неопределенный интеграл | | | | Фронтальный опрос; решение упражнений у доски | | | | | |
| 120.4. | | 05.02. | | | |  | | | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла | | | | Решение упражнений | | | | | |
| 121.5. | | 09.02. | | | |  | | | Понятие определенного интеграла | | | | Практикум, фронтальный опрос | | | | | |
| 122.6. | | 09.02. | | | |  | | | Формула Ньютона – Лейбница | | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | |
| 123.7. | | 10.02. | | | |  | | | Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла | | | | Практикум, фронтальный опрос | | | | | |
| 124.8. | | 10.02. | | | |  | | | Контрольная работа № 9 «Первообразная и интеграл» | | | | Контрольная работа № 9 «Первообразная и интеграл», 45 мин | | | | | |
| 125.9. | | 11.02. | | | |  | | | Работа над ошибками | | | | Индивидуальные задания | | | | | |
| Раздел(№ 9). Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств— 33 часа | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель:  Понятия иррационального уравнения и иррационального неравенства, способы решения. Методы решения уравнений: замена, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический Определение равносильных неравенств. Теоремы о равносильности неравенств. Системы и совокупность неравенств. Способы решения уравнений и неравенств с модулем.  Определение равносильных уравнений. Теорема о равносильности уравнений. Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие. Проверка корня, потеря корня.  Знать/понимать:  определение равносильности уравнений и неравенств; способы решения уравнений и систем уравнений; понятия системы и совокупности неравенств.  Уметь:  решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений и свойств функций; доказывать несложные неравенства; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 126.1 . | | | 12.02. | | |  | | | | Теорема о равносильности уравнений. | | | | | | | | Составление опорного конспекта |
| 127.2. | | | 16.02. | | |  | | | | Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие. | | | | | | | | Практикум |
| 128.3. | | | 16.02. | | |  | | | | Проверка корней. Потеря корней. | | | | | | | | Практикум, фронтальный опрос |
| 129.4. | | | 17.02. | | |  | | | | Замена уравнения h(f(x)) = h(g(x)) уравнением f(x) = g(x). | | | | | | | | Самостоятельная работа |
| 130.5. | | | 17.02. | | |  | | | | Метод разложения на множители. | | | | | | | | Проблемные задания |
| 131.6. | | | 18.02. | | |  | | | | Метод введения новой переменной. | | | | | | | | Работа с учебником |
| 132.7. | | | 19.02. | | |  | | | | Функционально-графический метод. | | | | | | | | Ответ у доски |
| 133.8. | | | 24.02. | | |  | | | | Равносильность неравенств. | | | | | | | | Математический диктант |
| 134.9. | | | 24.02. | | |  | | | | Совокупность систем неравенств | | | | | | | | Самостоятельная работа |
| 135.10. | | | 25.02. | | |  | | | | Уравнения с модулями | | | | | | | | Решение задач у доски |
| 136.11. | | | 26.02. | | |  | | | | Неравенства с модулями | | | | | | | | Доклады |
| 137.12. | | | 01.03. | | |  | | | | Графический метод решения уравнений с модулями | | | | | | | | Решение задач у доски |
| 138.13. | | | 01.03. | | |  | | | | Иррациональные уравнения. Методы решения | | | | | | | | Решение задач у доски |
| 139.14. | | | 02.03. | | |  | | | | Контрольная работа № 10 «Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулями» | | | | | | | | Контрольная работа № 10 «Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулями», 90 мин |
| 140.15. | | | 02.03. | | |  | | | | Контрольная работа № 10 «Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулями» | | | | | | | |
| 140.16. | | | 03.03. | | |  | | | | Работа над ошибками по теме «Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулями» | | | | | | | | Индивидуальные задания |
| 142.17. | | | 04.03. | | |  | | | | Иррациональные уравнения. Проверка корней | | | | | | | | Проблемные задания |
| 143.18. | | | 09.03. | | |  | | | | Иррациональные неравенства | | | | | | | | Работа с учебником |
| 144.19. | | | 09.03. | | |  | | | | Доказательство неравенств с помощью определения. Синтетический метод доказательства неравенств. | | | | | | | | Ответ у доски |
| 145.20. | | | 10.03. | | |  | | | | Доказательство неравенств методом от противного. Доказательство неравенств методом математической индукции | | | | | | | | Математический диктант |
| 146.21. | | | 11.03. | | |  | | | | Функционально-графические методы доказательства неравенств | | | | | | | | Самостоятельная работа |
| 147.22. | | | 15.03. | | |  | | | | Уравнения с двумя переменными | | | | | | | | Проблемные задания |
| 148.23. | | | 15.03. | | |  | | | | Неравенства с двумя переменными | | | | | | | | Работа с учебником |
| 149.24. | | | 16.03. | | |  | | | | Системы уравнений. Методы подстановки и алгебраического сложения | | | | | | | | Ответ у доски |
| 150.25. | | | 16.03. | | |  | | | | Системы уравнений. Метод введения новых переменных | | | | | | | | Математический диктант |
| 151.26. | | | 17.03. | | |  | | | | Системы уравнений. Метод возведения в квадрат обеих частей одного из уравнений. Метод деления | | | | | | | | Самостоятельная работа |
| 152.27. | | | 18.03. | | |  | | | | Решение задач с помощью систем уравнений | | | | | | | | Решение задач у доски |
| 153.28. | | | 21.03. | | |  | | | | Контрольная работа № 11 «Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений» | | | | | | | | Контрольная работа № 11 «Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений», 90 мин |
| 154.29. | | | 21.03. | | |  | | | | Контрольная работа № 11 «Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений» | | | | | | | |
| 155.30. | | | 22.03. | | |  | | | | Работа над ошибками по теме «Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений» | | | | | | | | Индивидуальные дифференцированные задания |
| 156.31. | | | 22.03. | | |  | | | | Уравнения с параметром | | | | | | | | Проблемные задания |
| 157.32. | | | 01.04. | | |  | | | | Неравенства с параметром | | | | | | | | Работа с учебником |
| 158.33. | | | 05.04. | | |  | | | | Задачи с параметром | | | | | | | | Ответ у доски |
| Раздел(№ 10). Объемы тел. 22 — часа | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель:  Понятие объема многогранника и тела вращения, свойства объемов. Объем прямоугольного параллелепипеда, следствия. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем сферы. Объем пирамиды, объем усеченной пирамиды. Объем конуса, объем усеченного конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.  Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.  Знать/ понимать:  формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, прямой и наклонной призм, цилиндра, конуса, шара; знать метод вычисления объема через определенный интеграл; формулу площади сферы. Иметь представление шаровом сегменте, шаровом секторе, слое.  Уметь:  решать задачи на нахождение объемов; решать задачи на вычисление площади сферы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 159.1. | | | 05.04. | | |  | | | Понятие объема | | | | | | | | Составление опорного конспекта | |
| 160.2. | | | 06.04. | | |  | | | Объем прямоугольного параллелепипеда | | | | | | | | Фронтальный опрос; решение упражнений у доски | |
| 161.3. | | | 06.04. | | |  | | | Объем прямой призмы | | | | | | | | Решение упражнений | |
| 162.4. | | | 07.04. | | |  | | | Объем цилиндра | | | | | | | | Практикум, фронтальный опрос. | |
| 163.5. | | | 08.04. | | |  | | | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | | | | | | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | |
| 164.6. | | | 12.04. | | |  | | | Объем наклонной призмы | | | | | | | | Фронтальный опрос | |
| 165.7. | | | 12.04. | | |  | | | Объем наклонной призмы через площадь сечения, перпендикулярного боковому ребру | | | | | | | | Практикум | |
| 166.8. | | | 13.04. | | |  | | | Решение задач по теме «Объем призмы, цилиндра» | | | | | | | | Фронтальный опрос; решение упражнений у доски | |
| 167.9. | | | 13.04. | | |  | | | Объем пирамиды | | | | | | | | Решение упражнений | |
| 168.10. | | | 14.04. | | |  | | | Объем усеченной пирамиды | | | | | | | | Практикум, фронтальный опрос. | |
| 169.11 | | | 15.04. | | |  | | | Решение задач по теме «Объем пирамиды. Усеченной пирамиды» | | | | | | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | |
| 170.12. | | | 19.04. | | |  | | | Объем конуса | | | | | | | | Фронтальный опрос | |
| 171.13. | | | 19.04. | | |  | | | Объем усеченного конуса | | | | | | | | Практикум | |
| 172.14. | | | 20.04. | | |  | | | Решение задач по теме «Объем конуса. Усеченного конуса» | | | | | | | | Практикум | |
| 173.15. | | | 20.04. | | |  | | | Объем шара | | | | | | | | Индивидуальные задания | |
| 174.16. | | | 21.04. | | |  | | | Объем шарового сегмента | | | | | | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | |
| 175.17. | | | 22.04. | | |  | | | Объем шарового слоя. Объем шарового сектора | | | | | | | | Фронтальный опрос | |
| 176.18. | | | 26.04. | | |  | | | Контрольная работа №12 за год | | | | | | | | Контрольная работа №12 за год, 45 мин | |
| 177.19. | | | 26.04. | | |  | | | Работа над ошибками. Площадь сферы | | | | | | | | Индивидуальные задания | |
| 178.20. | | | 27.04. | | |  | | | Решение задач по теме «Объем шара, шарового сегмента, слоя, сектора» | | | | | | | | Практикум | |
| 179.21. | | | 27.04. | | |  | | | Контрольная работа № 13 « Объёмы тел» | | | | | | | | Контрольная работа № 13 « Объёмы тел», 45 мин | |
| 180.22. | | | 28.04. | | |  | | | Работа над ошибками | | | | | | | | Индивидуальные задания | |
| Раздел(№11). Элементы теории вероятностей и математической статистики – 9 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель:  Кривая нормального распределения, алгоритм использования. Закон больших чисел. Схема Бернулли, теорема Бернулли. Способы представления информации. Классическое определение вероятности.  Знать/ понимать:  правило геометрических вероятностей; вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли, понятие многогранник распределения; понятия: общий ряд данных, выборка, варианта, кратность варианты, таблица распределения, частота варианты, график распределения частот; способы представления информации; график, какой функции называется гауссовой кривой; алгоритм использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях; закон больших чисел.  Уметь:  решать простейшие комбинаторные задачи с использование известных формул;  использовать знания в практической деятельности для анализа числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков; для анализа информации статистического характера. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 181.1. | | 29.04. | | |  | | | | Классическая вероятностная схема | | | | | | | Проблемные задачи; построение алгоритма действия | | |
| 182.2. | | 03.05. | | |  | | | | Вероятность и геометрия | | | | | | | Решение упражнений | | |
| 183.3. | | 03.05. | | |  | | | | Схема Бернулли. Теорема Бернулли | | | | | | | Решение упражнений | | |
| 184.4. | | 04.05. | | |  | | | | Биноминальное распределение. Многоугольник распределения | | | | | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | |
| 185.5. | | 04.05. | | |  | | | | Статистические методы обработки информации | | | | | | | Фронтальный опрос | | |
| 186.6 | | 05.05. | | |  | | | | Таблица распределения данных некоторого измерения | | | | | | | Практикум | | |
| 187.7. | | 06.05. | | |  | | | | Гауссова кривая. | | | | | | | Проблемные задачи; построение алгоритма действия, решение упражнений | | |
| 188.8 | | 10.05. | | |  | | | | Закон больших чисел | | | | | | | Фронтальный опрос; решение упражнений у доски | | |
| 189.9 | | 10.05. | | |  | | | | Самостоятельная работа по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики» | | | | | | | Самостоятельная работа | | |
| Раздел(№ 12). Повторение – 15ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель:  Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар; решение задач на вычисление объёмов; решение задач на нахождение углов между прямыми; решение задач на нахождение углов между прямой и плоскостью; решение задач на нахождение углов между плоскостями; решение задач на нахождение расстояний между прямой и плоскостью; решение задач по материалам ЕГЭ.  Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения задач на основе изученных формул и свойств фигур. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 190.1. | | | 11.05. | | | |  | | Повторение. Векторы. Метод координат | | | | | Фронтальный опрос | | | | |
| 191.2. | | | 11.05. | | | |  | | Повторение. Многогранники | | | | | Решение упражнений у доски | | | | |
| 192.3. | | | 12.05. | | | |  | | Повторение. Тела вращения | | | | | Математический диктант | | | | |
| 193.4. | | | 13.05. | | | |  | | Повторение. Площади поверхности геометрических тел | | | | | Решение упражнений | | | | |
| 194.5. | | | 17.05. | | | |  | | Повторение. Многочлены | | | | | Самостоятельная работа | | | | |
| 195.6. | | | 17.05. | | | |  | | Повторение. Степени и корни. Степенные функции | | | | | Работа в парах | | | | |
| 196.7. | | | 18.05. | | | |  | | Повторение. Показательная функция, уравнения и неравенства | | | | | Работа в парах | | | | |
| 197.8. | | | 18.05. | | | |  | | Повторение. Логарифмическая функция, уравнения и неравенства | | | | | Индивидуальные задания | | | | |
| 198.9. | | | 19.05. | | | |  | | Повторение. Тригонометрические функции | | | | | Проблемные задачи | | | | |
| 199.10. | | | 20.05. | | | |  | | Повторение. Уравнения и неравенства | | | | | Индивидуальные задания | | | | |
| 200.11. | | | 24.05. | | | |  | | Предэкзаменационная контрольная работа №14 | | | | | Предэкзаменационная контрольная работа №14, 90 мин | | | | |
| 201.12. | | | 24.05. | | | |  | | Предэкзаменационная контрольная работа №14 | | | | |
| 202.13. | | | 25.05. | | | |  | | Повторение. Системы уравнений и неравенств | | | | | Фронтальный опрос; решение упражнений у доски | | | | |
| 203.14. | | | 25.05. | | | |  | | Тригонометрические уравнения и неравенства | | | | | Решение упражнений | | | | |
| 204.15. | | | 26.05. | | | |  | | Повторение. Производная. Первообразная и интеграл | | | | | Решение упражнений | | | | |

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

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;
* применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
* находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
* выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
* проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

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, при необходимости используя 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, выполнять преобразования графиков;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
* решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

* повседневной жизни для
* описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь

* находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
* исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
* вычислять площадь криволинейной трапеции;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

* решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Уметь

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений

* доказывать несложные неравенства;
* решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
* изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
* находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
* 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; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

Уметь:

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
* применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
* строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для
* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Системы оценивания

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях, формировать компетенции:

* ключевые образовательные компетенции через развитие умений применять алгоритм решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, текстовых задач, решения геометрических задач;
* компетенция саморазвития через развитие умений поставить цели деятельности, планирование этапов урока, самостоятельное подведение итогов;
* коммуникативная компетенция через умения работать в парах при решении заданий, обсуждении вариантов решения, умение аргументировать свою точку зрения;
* интеллектуальная компетенция через развития умений составлять краткую запись к задаче
* компетенция продуктивной творческой деятельности через развитие умений перевода заданий на математический язык
* информационная компетенция через формирование умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию посредством ИКТ

Промежуточная аттестация учебного курса математики в 10-11 классах осуществляется через математические диктанты, самостоятельные работы, контрольные работы по разделам учебного материала, зачёты, тесты.

Предлагаются заранее задания для математического диктанта с целью контроля усвоения теоретического материала.

Предлагаются учащимся разноуровневые тесты, т.е. список заданий делится на две части – обязательную и необязательную. Обязательный уровень обеспечивает базовые знания для любого ученика. Необязательная часть рассчитана на более глубокие знания темы. Цель: способствовать развитию устойчивого умения и знания согласно желаниям и возможностям учащихся.

Задания для устного и письменного опроса учащихся со­стоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись ма­тематически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычис­ления и преобразования, получен верный ответ, последова­тельно записано решение.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ вы­ставляется одна из отметок: 2 (неудовлетвори­тельно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Литература для учителя:

1. Александрова Л.А., Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений [Текст] / Л.А.Александрова − М.: Мнемозина, 2008. – 127 с.
2. Александрова Л.А., Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений [Текст] / Л.А.Александрова − М.: Мнемозина, 2009. – 100 с.
3. Алтынов, П. И., Алгебра и начала анализа. Тесты. 10—11 классы: Учебно-метод. Пособие [Текст] / П. И. Алтынов, П. И. − М.: Дрофа, 1997. – 96 с.
4. Глизбург, В. И. Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 10 кл общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст] / В. И. Глизбург − М.: Мнемозина, 2010. – 62 с.
5. Глизбург, В. И. Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 11 кл общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст] / В. И. Глизбург − М.: Мнемозина, 2010. – 32 с.
6. Ершова, А.П., Голобородько, В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 кл. (разноуровневые дидактические материалы) [Текст] / А.П. Ершова, В.В. Голобородько - М.: Илекса, 2003. – 160 с.
7. Зив, Б.Г. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.[Текст] / Зив Б.Г., Гольдич В.А. – М.: 2008. – 216 с.
8. Зив, Б.Г. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов [Текст] / Б.Г. Зив и др - М.: Просвещение, 1991.- 271 c.
9. Лукин, Р.Д., Лукина, Т.К. Устные упражнения по алгебре и началам анализа: Книга для учителя [Текст] / Лукин Р. Д., Лукина Т. К. - М.: Просвещение, 1989. – 96 с.
10. Мордкович , А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Методическое пособие для учителя (профильный уровень) [Текст] / Мордкович А.Г., Семенов П.В. − М.: Мнемозина, 2010. – 240 с.
11. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Методическое пособие для учителя. (профильный уровень) [Текст] / Мордкович А.Г., Семенов П.В. − М.: Мнемозина, 2010. – 191 с.
12. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл. : Контрольные работы: для общеобразовательных учреждений: Учебное пособие [Текст] / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская - М.:Мнемозина, 2009. –62 с.
13. Мордкович, А. Г. Беседы с учителями математики: Учеб.-метод. пособие [Текст]/ А. Г. Мордкович – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2005 – 336 с.
14. Рабинович, Е.М. Геометрия. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы. [Текст] / Е.М. Рабинович - М.: Илекса, 2001- 80 с.
15. Саакян, С.М., Бутусов, В.Ф. Изучение геометрии в 10 – 11 кл. : методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя [Текст] / С.М. Саакян, В.Ф. Бутусов - М.: Просвещение, 2004. – 248 с.

# Шарапова, В. К. Тематические тесты по геометрии: 10-11 класс: по учебное Л. С. Атанасяна и др. "Геометрия, 10-11 классы... [Текст] / В. К. Шарапова – М: Феникс, 2007. – 50 с.

1. Шепелева, Ю. В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс [Текст] / Ю. В. Шепелева – М.:Просвещение, 2012. – 111 с.

Литература для учащегося:

1. Александрова, Л.А. Алгебра и начала анализа. 10 кл. : Самостоятельные работы : Учебное пособие для общеобразовательных учреждений [Текст]/ Л.А. Александрова - М. : Мнемозина, 2008. – 127 с.
2. Атанасян Л. С., Геометрия, 10 – 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений [Текст] /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2012. - 255 с.
3. Ершова, А.П., Голобородько, В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 кл. (разноуровневые дидактические материалы) [Текст] / А.П. Ершова, В.В. Голобородько - М.: Илекса, 2014. – 176 с.
4. Ершова, А.П., Голобородько, В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 кл. (разноуровневые дидактические материалы) [Текст] / А.П. Ершова, В.В. Голобородько - М.: Илекса, 2013. – 160 с.
5. Зив, Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. [Текст] / Б.Г. Зив - М.: Просвещение, 2014. – 159 с .
6. Зив, Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 кл. [Текст] / Б.Г. Зив - М.: Просвещение, 2014. – 128 с .
7. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа, 10 класс. Часть 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст] / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. –  М.: Мнемозина, 2012. – 424 с.
8. Мордкович, А.Г., Алгебра и начала анализа, 10 класс. Часть 2: Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст] / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич и др. – М.: Мнемозина, 2012. – 343 с.
9. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа, 11 класс. Часть 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст] / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2012. – 287 с.
10. Мордкович, А.Г., Алгебра и начала анализа, 11 класс. Часть 2: Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст] / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич и др. –  М.: Мнемозина, 2012. – 264 с.