Негосударственное общеобразовательное учреждение

«Школа-интернат № 27 среднего (полного) общего образования

ОАО «РЖД»

**Рабочая программа по**

**математике для 11 класса**

**(уровень: общеобразовательный)**

Учитель математики

второй квалификационной категории

Быструшкина Анастасия

Сергеевна

2014 – 2015 учебный год

***Пояснительная записка.***

1. **Перечень нормативных правовых документов, на основании которых разработана рабочая программа**

Настоящая рабочая программа по математике 11 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

* Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) образования»;
* Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного плана и примерных учебных планов, для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
* Приказ комитета образования «Об утверждении регионального базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Еврейской автономной области, реализующих программы общего образования, на 2014 - 2015 год обучения № 1702/14 от 15.05.14 г.»
* Примерными программами основного общего и среднего (полного) общего образования по математике автора Бурмистровой Т.А.;
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер № 199;
* Федеральный перечень учебников, рекомендованный Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2014 – 2015 учебный год, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации;
* Приказ школы «Oб утверждении учебного плана на 2014 – 2015 учебный год за № \_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_».

1. **Цели, решаемые при реализации рабочей программы**

***Цель изучения курса «Математика» в XI классе:***

* 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 естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

1. **Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа**

Рабочая программа по математике составлена на основе программ по математике: Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы/ Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009; Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 – 11 классы/ Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2010; Программы общеобразовательных учреждений, соответствующие основным требованиям федерального компонента Государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования по математике.

1. **Обоснование выбора авторской программы для разработки рабочей программы**

Для разработки рабочей программы по математике была выбрана авторская программа Т. А. Бурмистровой, так как программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.

1. **Информация о внесенных изменениях в авторскую программу и их обоснование**

Для повторения курса математики 10 класса взяты 4 часа из итогового повторения курса 11 класса.

1. **Определение роли и места учебного предмета в овладении обучающимися требований к уровню подготовки обучающихся в соответствии с федеральными стандартами**

В системе школьного образования учебный предмет «Математика» занимает особое место: является не только объектом изучения, но и средством обучения. Содержание обучения математике отобрано и структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим формируются и развиваются коммуникативная, языковая, исследовательская компетенции.

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 420 ч из расчета 6 ч в неделю.

1. **Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа, в том числе для проведения контрольных работ**

Учебный план школы предусматривает изучение математики в 11 классе в объёме 204 часа, в том числе 14 часов – для проведения контрольных работ.

1. **Формы организации образовательного процесса, технологии обучения**

*Основная форма организации образовательного процесса* – классно-урочная.

*Технологии обучения*: уровневая дифференциация, информационно-коммуникационные, проектная.

1. **Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся**

Формирование ключевых компетенций достигается путём использования следующих механизмов: групповая работа; исследовательская, поисковая и проектная деятельность; задания, требующие самооценки.

1. **Виды и формы контроля**

*Виды и формы контроля:* математический диктант, контрольная работа, тест, устный опрос.

1. **Планируемый уровень подготовки выпускников на конец учебного года в соответствии с требованиями, установленными федеральными государственными образовательными стандартами.**

В процессе изучения математики совершенствуются и развиваются следующие общеучебные умения: ***коммуникативные*** (ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства), ***интеллектуальные*** (сравнение и сопоставление, соотнесение, синтез, обобщение, абстрагирование, оценивание и классификация, проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования), ***информационные*** (поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии), ***организационные*** (умение формулировать цель деятельности, планировать ее, осуществлять самоконтроль, самооценку, самокоррекцию); ***исследовательские*** (поиск идей, проведение экспериментов, обобщение, постановка и формулирование новых задач).

1. **Информация об используемом учебнике и перечне дополнительной учебно – методической литературы**
2. Никольский С.М. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс/ С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин – М., Просвещение, 2010.
3. Атанасян Л.С. Геометрия. 10 – 11 классы/ Л.С Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселёва, Э.Г.Позняк – М.,Просвещение, 2009.
4. Алгебра и начала анализа: Тематические тесты для 11 кл.: базовый и профильный уровни/ Ю.В.Шепелева. – М.: Просвещение, 2009.
5. Алгебра и начала анализа: Дидактические материалы для 11 кл./ М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2007.

***Содержание тем учебного курса***

Учебник «Алегбра и начала математического анализа 11 класс», С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин, Просвещение, 2010.

Учебник «Геометрия 10-11 классы», Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Поздняк, Просвещение, 2009.

**БЛОК АЛГЕБРА.**

**1.Функции и их графики (14 ч.)**

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.

**2. Предел непрерывность функций (7 ч.)**

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.

**3.Обратные функции (4 ч)**

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

**4. Производная (13 ч)**

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

**5. Применение производной (16 ч.)**

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной. Формула и ряд Тейлора.

**6. Первообразная и интеграл (11 ч.)**

Понятие первообразной. Замена переменной и интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

**7. Равносильность уравнений и неравенств (6 ч.)**

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

**8.Уравнения-следствия (7 ч.)**

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул.

**9. Равносильность уравнений и неравенств системам (10 ч.)**

Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида f(α(х))=f(β(х)). Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида f(α(х))>f(β(х)).

**10. Равносильность уравнений на множествах (5 ч.)**

Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул.

**11. Равносильность неравенств на множествах (5 ч.)**

Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.

**12. Метод промежутков для уравнений и неравенств (7 ч.)**

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

**13. Системы уравнений с несколькими неизвестными (8 ч.)**

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.

**БЛОК ГЕОМЕТРИЯ.**

**14.Векторы в пространстве (6 ч).**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

**15. Метод координат в пространстве (15 ч.)**

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, условие коллинеарности векторов в координатах.

**16. Тела и поверхности вращения (16 ч.)**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

**17. Объемы тел и площади их поверхностей (17 ч.)**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**18. Заключительное повторение ( 34 ч. )**

***Тематическое планирование***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Наименование тем* | *Всего часов* | *В том числе контрольные работы* |
|  | Повторение курса алгебры за 10 класс | 4 | 1 |
|  | Векторы в пространстве | 6 | 1 |
|  | Метод координат в пространстве | 15 | 1 |
|  | Цилиндр, конус, шар | 16 | 1 |
|  | Объёмы тел | 17 | 1 |
|  | Функции и их графики | 14 | 1 |
|  | Предел функции и непрерывность | 7 | 0 |
|  | Обратные функции | 4 | 0 |
|  | Производная | 13 | 1 |
|  | Применение производной | 16 | 1 |
|  | Первообразная и интеграл | 11 | 1 |
|  | Равносильность уравнений и неравенств | 6 | 1 |
|  | Уравнения – следствия | 7 |
|  | Равносильность уравнений и неравенств системам | 10 |
|  | Равносильность уравнений на множествах | 5 |
|  | Равносильность неравенств на множествах | 5 |
|  | Метод промежутков для уравнений и неравенств | 7 | 0 |
|  | Системы с несколькими неизвестными | 8 | 0 |
|  | Повторение. | 34 | 1 |

***Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.***

***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 формуле* 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.

**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.

***Тематический планирование***

6 часов в неделю, всего 204 часа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Тип урока** |  |
|  | Повторение курса алгебры 10-го класса | Комплексное применение знаний и способов деятельности |  |
|  | Понятие вектора в пространстве | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности |  |
|  | Повторение курса алгебры 10-го класса | Обобщение и систематизация знаний и способов деятельности |  |
|  | Повторение курса алгебры 10-го класса | Обобщение и систематизация знаний и способов деятельности |  |
|  | Сложение и вычитание векторов | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности |  |
|  | **Входная контрольная работа по алгебре** | Контроль знаний |  |
|  | Элементарные функции | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности |  |
|  | Умножение вектора на число | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности |  |
|  | Область определения и область изменения функции | Урок обобщения и систематизации изученного |  |
|  | Ограниченность функции | Урок обобщения и систематизации изученного |  |
|  | Компланарные векторы | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Четность и нечетность функций | Урок обобщения и систематизации знаний. |  |
|  | Компланарные векторы. Подготовка к контрольной работе. | Урок обобщения и систематизации знаний. |  |
|  | Четность и нечетность функций | Закрепление пройденного материала. |  |
|  | Периодичность функций | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | ***Контрольная работа № 1 «Векторы в пространстве»*** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  | Промежутки возрастания и убывания функций | Урок обобщения и систематизации знаний. |  |
|  | Знакопостоянства и нули функций | Урок обобщения и систематизации знаний. |  |
|  | Прямоугольная система координат в пространстве | Урок получения новых знаний |  |
|  | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами | Урок обобщения и систематизации изученного |  |
|  | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами | Урок обобщения и систематизации изученного |  |
|  | Координаты вектора | Урок формирования новых умений |  |
|  | Основные способы преобразования графиков | Урок обобщения и систематизации изученного |  |
|  | Основные способы преобразования графиков | Урок обобщения и систематизации изученного |  |
|  | Координаты вектора | Урок обобщения и систематизации знаний. |  |
|  | Основные способы преобразования графиков | Комбинированный |  |
|  | Графики функций, содержащие модули | Урок обобщения и систематизации изученного |  |
|  | Связь между координатами вектора и координатами точек | Урок формирования новых умений |  |
|  | Графики функций, содержащие модули | Комбинированный |  |
|  | Понятие предела функции | Урок формирования новых умений |  |
|  | Простейшие задачи в координатах | Закрепление пройденного материала. Практикум по решению задач. |  |
|  | Односторонние пределы | Урок формирования новых умений |  |
|  | Односторонние пределы | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Простейшие задачи в координатах. *Самостоятельная работа* | Практикум по решению задач. |  |
|  | Свойства пределов функций | Урок формирования новых умений |  |
|  | Свойства пределов функций | Комбинированный |  |
|  | Угол между векторами | Урок формирования новых умений |  |
|  | Понятие непрерывности функции | Урок формирования новых умений |  |
|  | Непрерывность элементарных функций | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Скалярное произведение векторов | Урок формирования новых умений |  |
|  | Понятие обратной функции | Урок формирования новых умений |  |
|  | Взаимно обратные функции | Урок обобщения и систематизации изученного |  |
|  | Скалярное произведение векторов | Урок обобщения и систематизации изученного |  |
|  | Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Подготовка к контрольной работе. | Комбинированный |  |
|  | ***Контрольная работа № 2 «Функции и пределы»*** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | Практикум по решению задач. |  |
|  | Понятие производной | Урок формирования новых умений |  |
|  | Понятие производной | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | Практикум по решению задач. |  |
|  | Понятие производной | Комбинированный |  |
|  | Производная суммы. Производная разности | Урок формирования новых умений |  |
|  | Уравнение плоскости | Урок формирования новых умений |  |
|  | Производная произведения | Урок формирования новых умений |  |
|  | Производная частного | Урок формирования новых умений |  |
|  | Движения. Подготовка к контрольной работе. | Урок обобщения и систематизации знаний. |  |
|  | Производные элементарных функций | Урок формирования новых умений |  |
|  | Производные элементарных функций | Урок обобщения и систематизации знаний. |  |
|  | ***Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве»*** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  | Производная сложной функции | Урок формирования новых умений |  |
|  | Производная сложной функции | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Анализ контрольной работы по геометрии | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
|  | Производная сложной функции | Комбинированный |  |
|  | Производная сложной функции. Подготовка к контрольной работе. | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
|  | Понятие цилиндра | Урок формирования новых умений |  |
|  | ***Контрольная работа № 4 «Производная»*** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  | Максимум и минимум функции | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Площадь поверхности цилиндра | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Максимум и минимум функции | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Уравнение касательной | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Площадь поверхности цилиндра | Практикум по решению задач |  |
|  | Уравнение касательной | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Уравнение касательной | Практикум по решению задач |  |
|  | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Возрастание и убывание функции | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Возрастание и убывание функции | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Производные высших порядков | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Задачи максимум и минимум | Практикум по решению задач |  |
|  | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Задачи максимум и минимум | Комбинированный |  |
|  | Построение графиков функций с применением производной | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
|  | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. *Самостоятельная работа.* | Комбинированный |  |
|  | Построение графиков функций с применением производной | Практикум по решению задач |  |
|  | Построение графиков функций с применением производной. Подготовка к контрольной работе. | Комбинированный |  |
|  | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | ***Контрольная работа № 5 «Применение производной»*** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  | Понятие первообразной | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Понятие первообразной | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Понятие первообразной | Комбинированный |  |
|  | Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Площадь криволинейной трапеции и определенный интеграл | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Вычисление интегралов | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Самостоятельная работа | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Вычисление интегралов | Практикум по решению задач |  |
|  | Вычисление площадей с помощью интегралов | Практикум по решению задач |  |
|  | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар | Практикум по решению задач |  |
|  | Вычисление площадей с помощью интегралов | Практикум по решению задач |  |
|  | Вычисление площадей с помощью интегралов | Комбинированный |  |
|  | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар | Практикум по решению задач |  |
|  | Вычисление площадей с помощью интегралов. Подготовка к контрольной работе. | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
|  | ***Контрольная работа № 6 «Первообразная и интеграл»*** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар. Подготовка к контрольной работе. | Комбинированный |  |
|  | Равносильные преобразования уравнений | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Равносильные преобразования уравнений | Закрепление пройденного материала |  |
|  | ***Контрольная работа № 7 «Цилиндр, конус, шар»*** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  | Равносильные преобразования уравнений | Практикум по решению задач |  |
|  | Равносильные преобразования неравенств | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Анализ контрольной работы по геометрии | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
|  | Равносильные преобразования неравенств | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Равносильные преобразования неравенств | Практикум по решению задач |  |
|  | **ПРОБНЫЙ ЕГЭ** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  |
|  |
|  |
|  | Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Понятие уравнения – следствия. Возведение уравнения в четную степень | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Понятие уравнения – следствия. Возведение уравнения в четную степень | Практикум по решению задач |  |
|  | Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник | Практикум по решению задач |  |
|  | Потенцирование логарифмических уравнений | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
|  | Потенцирование логарифмических уравнений | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник | Комбинированный |  |
|  | Другие преобразования, приводящие к уравнению – следствию | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Объём прямой призмы и цилиндра | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию | Практикум по решению задач |  |
|  | Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Объём прямой призмы и цилиндра. *Самостоятельная работа* | Комбинированный |  |
|  | Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем | Практикум по решению задач |  |
|  | Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем | Практикум по решению задач |  |
|  | Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла | Практикум по решению задач |  |
|  | Решение уравнений с помощью систем (продолжение) | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Решение уравнений с помощью систем (продолжение) | Комбинированный |  |
|  | Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Решение уравнений с помощью систем (продолжение) | Практикум по решению задач |  |
|  | Решение неравенств с помощью систем | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Решение неравенств с помощью систем | Практикум по решению задач |  |
|  | Решение неравенств с помощью систем (продолжение) | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса | Практикум по решению задач |  |
|  | Решение неравенств с помощью систем (продолжение) | Практикум по решению задач |  |
|  | Равносильность уравнений на множествах. Основные понятия | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса. *Самостоятельная работа* | Комбинированный |  |
|  | Возведение уравнения в четную степень | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Возведение уравнения в четную степень | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Другие преобразования уравнений | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Другие преобразования уравнений | Практикум по решению задач |  |
|  | Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы | Урок  формирования новых знаний и умений |  |
|  | Равносильность неравенств на множествах. Основные понятия | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Возведение неравенства в четную степень | Практикум по решению задач |  |
|  | Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы | Закрепление пройденного материала |  |
|  | Возведение неравенства в четную степень | Комбинированный |  |
|  | Другие преобразования неравенств | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы | Комбинированный |  |
|  | Другие преобразования неравенств | Практикум по решению задач |  |
|  | Уравнения с модулями | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Решение задач по теме «Объемы тел». Подготовка к контрольной работе | Практикум по решению задач |  |
|  | Уравнения с модулями | Практикум по решению задач |  |
|  | Неравенства с модулями | Практикум по решению задач |  |
|  | ***Контрольная работа № 8 «Объёмы тел»*** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  | Неравенства с модулями | Практикум по решению задач |  |
|  | Метод интервалов для непрерывных функций | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Анализ контрольной работы по геометрии | Комбинированный |  |
|  | Метод интервалов для непрерывных функций. Подготовка к контрольной работе | Практикум по решению задач |  |
|  | ***Контрольная работа № 9 «Решение уравнений и неравенств»*** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  | Равносильность систем | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Равносильность систем | Практикум по решению задач |  |
|  | Равносильность систем | Практикум по решению задач |  |
|  | Система – следствие | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Система – следствие | Практикум по решению задач |  |
|  | Метод замены неизвестных | Урок лекция с необходимым минимумом задач |  |
|  | Метод замены неизвестных | Практикум по решению задач |  |
|  | Метод замены неизвестных | Практикум по решению задач |  |
|  | Повторение школьного курса алгебры и геометрии | Обобщение и систематизация знаний и способов деятельности |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **185 - 204** | Подготовка к ЕГЭ | Обобщение и систематизация знаний и способов деятельности |  |

***Список литературы.***

1. Никольский С.М. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс/ С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин – М., Просвещение, 2010.
2. Атанасян Л.С. Геометрия. 10 – 11 классы/ Л.С Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселёва, Э.Г.Позняк – М.,Просвещение, 2009.
3. Алгебра и начала анализа: Тематические тесты для 11 кл.: базовый и профильный уровни/ Ю.В.Шепелева. – М.: Просвещение, 2009.
4. Алгебра и начала анализа: Дидактические материалы для 11 кл./ М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2007.